25

UNIVERSITY OF N.C. AT CHAPEL HILL
00055523672

This book is due [illegible]. V
last date stampe[illegible] Due
renewed by bring[illegible]e br[illegible]

DATE
DUE

Form No. 513

U102
.K85
1813
T. 1-2

Die Kriegskunst

nach ihren

neueſten Anſichten in ihren Hauptmomenten

dargeſtellt.

Qui secundos optat eventus, dimicet arte non casu.

Vegetius.

Wien, 1813,

im cosmographiſchen Büreau.

UNIVERSITY LIBRARY
UNIVERSITY OF NORTH CAROLINA
AT CHAPEL HILL

Den Officier über seine Bestimmungen und Pflichten zu belehren, dazu wäre dieser Abriß viel zu kurz; aber um dem Layen das Kriegshandwerk seiner Fassung gemäß im Allgemeinen darzustellen, selbst dem Mann von Metier im gedrängten Auszuge das Wissenswürdigste und zufällig Nöthigste durch eine schnelle Uebersicht in Rückerinnerung zu bringen, und wozu man sonst eines encyclopädischen Umrisses sich bedienen kann, die Gelegenheit zu verschaffen, nur auf diese Bestimmung soll gegenwärtiger kurzer Auszug

aus den neuesten und den bessern Werken über alle Theile der Kriegswissenschaften Anspruch machen, und ist also auch nur aus diesem Gesichtspunkte als ein nothwendiger Theil der allgemeinen Wissenschaftslehre zu betrachten und zu beurtheilen.

Einleitung.

Wenn wir den wahren Staatsmann fragen, der seine Bestimmung erkennt, und die Beförderung jener Verbindung sowohl zwischen den Zeit- als den Raumsgenossen im Auge hat, dem die Gegenwart und der zeitige, rechtlichste und reichste Zustand seines Volkes nichts ist, ohne die Garantie desselben für die Zukunft; .... wenn wir ihn fragen, wo er die Gewährleistung hernehme, daß sein Wirken und Schaffen dauern werde; .... so wird er antworten: Die Vergangenheit, die Erfahrung des Vergangenen, und ihre vorsichtige und kluge Benützung allein, kann diese Gewährleistung geben .... Je treuer und inniger ich mich an das anschließe, dessen Dauerhaftigkeit erprüft ist, um so wahrscheinli-

cher kann ich hoffen, daß ich selbst dauern werde. — Eine symmetrische Verfassung des Staats, eine geometrisch-strenge Eintheilung von Grund und Boden, ein genauer Anschlag des jährlichen reinen Einkommens und der Bedürfnisse, ein systematisches Gesetzbuch, gleiche Vertheilung der Lasten, einförmige Münze, Maaß und Gewicht: alles das bringt ein sogenannter guter Kopf mit leidlicher Speculation und fleißiger Abwägung von Gründen und Gegengründen . . . auf dem Papiere . . . bald zu Stande.

Stünde der Staat ruhig da, wie ein Haus; blieben die Werkstücke seines Baues, wie wir sie gefügt haben; strömten nicht jeden Augenblick neugestaltete Bewohner ein, und die Alten hinaus: so möchte unsere kluge Eintheilung der Zimmer, und unsere ganze anordnende Weisheit etwas werth seyn. . . . Jetzt aber wandelt und regt sich, und wechselt in jedem Augenblicke der Stoff unserer Kunst, er spottet unserer Systeme und aller Geometrie. . . . Was ist also natürlicher, als daß wir auch diesen Wechsel und Wandel der menschlichen Dinge eben sowohl studiren müssen, wie ihre ruhende Erscheinung.

Die Natur will die realisirte Idee des Staates, und keinen bloßen Begriff desselben: deßhalb hat sie mehrere Staaten erschaffen; jeder von ihnen an und für sich, schon zu groß für den Zwang und die Zuchtruthe des Begriffes, und die absolute Vereinigung aller, unmöglich . . . . Die Thorheit aller Begriffe vom ewigen Frieden, denen man einen Thron über allen diesen Staaten hat erbauen, die man durch einen Universal-Monarchen oder permanenten Völkercongreß hat repräsentiren lassen wollen, braucht nicht erst bewiesen zu werden; ihre Unausführbarkeit leuchtet ein. —

Lebendige Gränzen hat jeder Staat (wie er nun einmal neben andern seinen Standpunkt hat) und unzählige freye Berührungspunkte des Lebens; woraus die Verhältnisse dann entstehen, welche wir im Gegensatze seines eigenen inneren Lebens, auswärtige Verhältnisse nennen. . . . . Unter diesen ist der Krieg insonderheit diejenige Bewegung, unter welcher das politische Leben, sich selbst vorzüglich erkennen und fühlen lernt, unter welcher der Staat sich seiner abgesonderten Natur bewußt wird, das Ganze seine Kräfte vornehmlich erprüft, weil es sich selbst einem andern solchen Ganzen gegenüber sieht. . . . . Auf dem Standpunkte der einzelnen Menschen, sind Kriege wohl große Unbequemlichkeiten, welche aber das Nebeneinanderwohnen einzelner Völker mit sich führt, wie in der bestgeordneten bürgerlichen Gesellschaft, Prozesse und Streit Unbequemlichkeiten sind, welche sich von dem Nebeneinanderwohnen der einzelnen Menschen nicht trennen lassen. Darum weil der Krieg von dem Standpunkte der Staaten unzertrennlich ist, und selbst unter allen Bindungsmitteln der Staatsvereinigung das wirksamste und dauerhafteste ist, soll doch nicht behauptet werden: Es sey die Politik der Regierungen, ohne Ende wirklichen Krieg zu führen. . . . . Nein wahrlich nicht. . . . . Aber es ist ihre erste Politik, die ganze Nation für den Krieg wie für den Frieden, d. h für die Bewegung und für die Ruhe, für den Ruhm des Ganzen und für das Glück jedes Einzelnen, zugleich zu erziehen . . . . und in dieser Voraussetzung reiht sich auch die Wissenschaft des Krieges nicht nur den übrigen Disziplinen der Staats-

kunst blos an, sondern sie nimmt eine der vorzüglichsten Stellen unter solchen ein.

Man hört oft sagen: daß der Krieg eine Kunst für die Unwissenden, und eine Wissenschaft für fähige Köpfe wäre (La guerre est un métier pour les ignorans et une science pour les habiles gens). Wenn dieser Gedanke Folard's richtig ist, so entscheidet er die Frage über den Werth der Kriegswissenschaft allein .... Da man eine Wissenschaft nicht anders als durch Erlernung der Regeln und Grundsätze erlangen kann; so folgt ganz natürlich, daß die Praxis allein, und selbst viele Feldzüge nicht hinreichend sind, uns in allen Theilen der Kriegskunst einzuweihen, daß das Studium der Regeln und Grundsätze unentbehrlich ist, und daß man ohne diesen Beystand immer blindlings handeln, und unaufhörlich dem Eigensinne des Schicksals und des Ungefährs unterworfen ist. — Die Cultur der Wissenschaften hat daher auch aus dem Kriege eine Kunst gemacht, so wie sie den Hebel in künstliche Maschinen, die Hütten in Tempel und Paläste, die einstämmigen Nachen, in schwimmende Schlösser verwandelt hat. Das gelehrteste Volk des Alterthums, die Griechen, war durch seine Kriegskunst und Liebe für seine Staatsverfassung, den unzählbaren Schwärmen der Asiaten überlegen. Noch jetzt wird dieses ausserordentliche Volk, nebst den alten Römern, als Lehrmeister in der Kunst Krieg zu führen angesehen, so sehr sich auch die Waffen geändert haben. .... Das Feuergewehr hat dem Theile der Kriegskunst, welcher die Befestigung eines Platzes, den Angriff und die Vertheidigung desselben betrifft, eine ganz neue Gestalt gegeben; auch auf den Krieg im Felde, hat es gros-

sen Einfluß gehabt, wiewohl hier die allgemeinen Maximen bleiben.

Unter den Kriegswissenschaften ist daher im Range die erste: die Waffenlehre, vorzüglich die Artilleriewissenschaft, deren Gegenstand die dermalige Hauptwaffe ist, welcher man sich zum Angriff und zur Vertheidigung bedient, worauf eigentlich die Ausübung der sämmtlichen militärischen Wissenschaften beruht. . . . Ihrer systematischen Ordnung zufolge reihen sie sich aber natürlicher auf folgende Art aneinander. — Auf die Lehre von den Bestandtheilen, der Errichtung, Eintheilung und den Disziplinarvorschriften für die bewaffnete Macht, oder eines Kriegsheers überhaupt; . . . folgt die allgemeine Waffenlehre; . . . . ihr zunächst steht die Befestigungskunst, welche die Werke anlegen lehret, wodurch die natürlichen Hindernisse zum Zwecke ihrer Vertheidigung gegen einen stärkeren Feind vermehrt, oder aber künstliche neu geschaffen werden. . . . Die Taktik ist dann die Wissenschaft, eine Armee auf das vortheilhafteste zum Angriff oder zur Vertheidigung gegen eine andere Armee anzuführen und sie hiezu durch das Exerciren, den Marsch, die Evolutionen, Schul- und Kriegsmaneuvres theils auszubilden, theils geschickt anzuwenden. Sie begreift als besondere Abtheilungen: die Manoevrirkunst, die Logistik und Castrametation. . . . . Blos in besonderer Anwendung der Vorigen besteht der sogenannte Festungskrieg, wobey aber eine Vermehrung der künstlichen Angriffs- und Vertheidigungsmittel statt findet. . . . Ueber das Ganze der Kunst einen Krieg zu führen, und die Ereignisse in solchem so zu benutzen und zu lenken, daß der Endzweck des Operations-

planes erreicht wird, giebt endlich die Strategie die Grundsätze und Lehren an. Alle Theile der Kriegswissenschaft aber sind in ihrer Ausübung nur dann sicher angewandt, wenn sie dem Terrain entsprechen; daher sagt Lloyd sehr richtig: daß alles Manoever, was nicht der Beschaffenheit des Terrains untergeordnet ist, abgeschmackt sey.

I.

Terrainlehre.

Kein Gegenstand auf der Erdoberfläche ist ganz zufällig da, jeder hat in den Nebengegenständen zum Theil den Grund seines Daseyns, seiner Größe, Beschaffenheit, Form und Lage. Je besser wir wissen, wie diese Umstände ihn bestimmen, desto leichter können wir aus seinen gegebenen Eigenschaften auf die unbekannten schliessen; daraus entsteht dann jene rationäle Terrainkunde, die allzeit, im Kriege bey den Heerführern über das Schicksal der Kriegsheere und Staaten, und im Frieden bey den Regenten über den bürgerlichen Wohlstand ihrer Völker entschieden hat. . . . . Der Terrain ist das einzige und große Lehrbuch zur Kriegskenntniß, wer hierin nicht zu lesen versteht, muß blos mit dem Titel eines braven Soldaten zufrieden seyn, und auf keine Feldherrn- auf keine Anführerstelle Anspruch machen. . . . . Diese Kunst, läßt den Geübten schon beym Anblick einer richtigen Generalcharte das topographische Detail des Landes errathen, läßt ihm nach dem perspektivischen Anblick einer Landschaft, wo ein kleiner Gegenstand oft hundert andere und größere verdeckt, das Ganze in der Einbildung von

oben herab sehen, so daß das Land wie eine Charte und alle Dinge in ihrem richtigen Verhältnisse erscheinen. Der Terrainkenner von dieser Art, weiß im Kriege die Angaben der Landeseinwohner und Ausspäher über die Beschaffenheit des Landes in ein Bild zu ordnen, sieht, was noch fehlt und was er noch zu erfragen hat, weiß zu vereinigen, was nicht passen will, zu berichtigen, was sich zu widersprechen scheint, und erfährt so mit Sicherheit und ohne großen Aufwand physischer Kräfte und Mittel, das Innerste der Stellung seines Gegners. Der Terrainkenner, der durchaus Ursache und Wirkung in der Bildung des Landes erkennt, übersieht darnach in den fremden Staaten den Zustand der Regierung und aller ihrer Kräfte, den Zustand der Künste und Wissenschaften, die Vergangenheit und die Zukunft. . . . Wo diese Terrainkunde dem obern Kriegs- und Staatsbeamten fehlt, da wird nichts Heilsames, Großes und Ganzes gedacht, unternommen und ausgeführt, alles ist unglückliche Nachahmung und Flickwerk, das sich gegenseitig selbst zerstört.

a) Eigentliche Terrainkunde.

Es giebt gewisse Dinge, welche aller Länderkenntniß zur Grundlage dienen, und zugleich Ursachen der besondern Beschaffenheit der Länder geben. Diese sind nun folgende:

1) Das Klima, welches durch die Witterung bestimmt wird, unter welcher man Temperatur, Winde und Niederschlag zusammen begreift. In welchen Verhältnissen das physische Klima nach Beschaffenheit der Lage und Erhöhung des festen Bodens, zu dem

mathematischen stehe, lehrt derjenige Theil der Cosmographie, welcher von der physischen Beschaffenheit unserer Erde handelt. Dieser giebt auch die beständigen Schneegränzen unter jeder Breite an; die übrigens gleich dem Niederschlag einen mächtigen Einfluß auf den Boden selbst äußert. Letzterer, welcher gewöhnlich am häufigsten in der Höhe der Wolkenschichten auf den Gebirgen die solche erreichen, statt findet, zeigt seine zerstörende Kraft mit Hülfe der Wärme und Kälte auf den Zusammenhang des Gesteines, nach dem Verhältnisse seiner Materie und Dichtigkeit. . . .

2) Dort, wo die Berghöhen über die beständige Schneegränze emporragen, sind sie durchaus felsigt, oder mit Steinblöcken und Brocken bedeckt, auch meistens so steil abgebrochen, daß ihre Wände nur an wenigen Orten zu erklettern sind; unterhalb der Schneehöhe werden die Abhänge der Berge flächer, nur selten giebt es einzeln aufspringende Berge, und nur die Thalufer der reissenden Bäche und Flüße, zeigen noch steile und felsigte Wände. . . . . Die Berge im niederen Lande, deren Kuppen nur einige hundert Fuß sich erheben, sind meistens bis in der größten Tiefe aufgelöst und sehr flach abgeschwemmt. Andere Berge im niedern Lande, die aus Schutt, Erde und Sand bestehen, den die großen Fluthen aus den Gebirgen herabgeschwemmt und hier abgelagert haben, sind gewöhnlich steil, haben kurze Abhänge, und bilden lange und schmale Rücken oder Wälle, wie solche noch immer der Wind und der Wellenschlag an den sandigen Seeküsten aufhäuft.

Die Größe der Bergpartien, oder der durch Schluchten und Thäler abgesonderten Gebirgstheile,

richtet sich nach der Art des Gesteins und des Bodens; wo der Boden große gleichartige Massen bildet, die wenig zerspalten sind, giebt es große, im Gegentheil kleine Parthien mit vielen Kuppen, Rücken, Kanten und Absätzen. Wo der lehmige und thonige Boden durch Erdspalten nicht zerrissen ist, sind die Abhänge ebenfalls weit gestreckt, im Gegentheil aber bey vielen Erdrissen, abwechselnden Erdschichten, bey steilen Abfällen giebt es eine Menge Quellen, Schluchten und Thäler, welche die Oberfläche in kleine Parthien zerstükelt haben. — Jede Fels- und Erdart hat demnach seine eigene Berg- und Hügel-Formation, die mit Hülfe richtiger topographischer Zeichnungen genau studirt, dem Forscher das Innere der Gebirge bis auf große Tiefen verrathen.

Horizontale Ebenen, im strengen Sinne, kann es auf der Erdoberfläche nach den Gesetzen der Abspühlung nicht geben, aber der größte Theil, vielleicht 0,99 des trockenen Bodens, im Mittellande von Europa, ist sehr flach, ungefähr zwischen 0 und 10 Graden geneigt, selbst in den höchsten Gebirgen giebt es auf den Rücken und in den Thälern weite Strecken von so flacher Abdachung. Die Abhänge von 25° und darüber, nehmen vielleicht nur 0,0001 der Erdoberfläche ein, und die übrigen 0,0099 fallen zwischen 10 und 25 Grade. . . . . Nach den Gesetzen der Schwere kann kein erdiger Bergabhang steiler als unter 45° gegen den Horizont geneigt seyn, welche Neigung man deßwegen die natürliche Abdachung nennt; wegen der Witterung kann aber auch diese Steilheit nicht für immer bestehen, sondern muß sich mit der Zeit abflächen. Neu untergrabener lehmiger

Boden, kann wohl auf einige Zeit unter einem steilern Winkel bestehen, aber nach und nach verflächen sie sich unter dem Winkel von 45°. Felsen stehen weit steiler, und hängen oftmals sogar über, aber alle steilen Felsenwände sind rauh, höckericht, und für Menschen und Vieh nicht zu ersteigen, sie zeigen niemals weit zestreckte Flächen, und haben also für die Geschäfte der Menschen, selten vieles Interesse.

Die aus der Luft abgesetzten Wässer, laufen von den höhern nach den tefern Punkten, meistens oberirdisch ab, wenn der Boden abhängig und in der Tiefe fest ist; besteht er aber aus Sand und lockerer Erde, und ist er sehr wenig geneigt, so versiegen diese Gewässer bey trockener Jahrszeit in den Boden, ziehen sich unterirdisch über Fels und Thonlagen hin, und treten in den tiefern Orten als Quellen wieder an den Tag, oftmals versiegen die Abflußbäche dieser Quellen abermals in den Sand, und treten weit davon wieder als Quellen hervor. In den Gebirgen, deren Felsart sehr zerspalten und voll Höhlen ist, giebt es Fälle, wo sich große Bäche und Flüße in solche Abgründe stürzen, und ihren Lauf unterirdisch fortsetzen, bis sie an entfernten Orten wieder vereinzelt oder im Ganzen an den Tag treten oder oberirdisch fortfließen. So bilden diese gesammten Gewässer, welche die Luft auf's feste Land absetzt, Bäche und Flüße bis ans Meer. Im Gebirge giebt es also wegen des stärkern Absatzes vom Wasser aus der Luft und wegen des festen Bodens und der steilen Abfälle, mehrere schnelle Bäche und einen gleichförmiger durchnäßten Boden, als in den Ebenen, wo es wenig und nur faule Bäche, aber

dagegen starke Quellen, und abwechselnd sehr trockene Landstriche mit dazwischen liegenden naßen Plänen und Morästen giebt. — Wo die fließenden Gewässer wegen vorliegender Berge keinen Abfluß finden, da füllen sie die Tiefen bis zum Rande aus, und bilden Seen. Erreicht das Wasser des Sees den niedrigsten Ort seines Dammes, oder findet es eine Erd- oder Felsenspalte, so schlägt es über, oder drängt sich durch und gräbt sich so durch eigene Gewalt einen Abfluß-Weg nach dem tiefern Boden aus. . . . . Die Richtung der Bach- und Flußlinien mit ihren Thälern, ist also, wie man sieht, bestimmt durch die Neigungslinie des Landbodens, auf dem sich das Wasser sammelt, dann durch die Richtung und Größe der Gebirgs- und Erdspalten, die dem oft gesperrten Laufe des Flußes Oeffnungen anbothen. So hat sich das Gewebe der Flußthäler und Rinnen, mit dem der Wasserscheidungsrücken, die nicht immer die höchsten Gebirgs- und Hügelrücken sind; gebildet.

Die Richtungen der Gebirgs-Rücken und der großen Spalten auf der Erdrinde, sind im Ganzen ziemlich regelmäßig, sie laufen meistens auf großen Strecken geradelinigt und durchkreutzen sich unter beynahe rechten und halbrechten Winkeln, schneiden sich ab, verwerfen und zertrümmern sich auf eben die Art, wie der Bergmann das im Innern der Felsgebirge bey den Klüften und Gängen findet.

Noch ist folgendes bey dem Gebirgsterrain bemerkenswerth. . . . Berge, die an großen oder reißenden Gewässern liegen, haben gemeiniglich gegen solche zu, einen steilen, gewöhnlich felsigten Abhang. . . . Im hohen Gebirge sind die Bergkuppen meisten-

theils so weit von einander gelegen, daß die gewöhnliche Feldkanone von dem einen Gipfel selten den andern erreichen kann. . . . Hohe Berge sind gemeiniglich aus mehreren Bergen zusammengesetzt, die einen gemeinschaftlichen Fuß haben. . . . Die meisten Gründe im hohen Gebirge sind mit Gewässern, die hartes und kaltes Wasser führen, durchzogen; deren Ufer häufig feucht sind, und Wiesen, auch wohl Sümpfe haben; das Bett derselben hat hingegen großen Kiessand und ist steinigt. . . . Die Gebirgsluft ist rein und kalt; die Nebel sind häufig naß und kalt, und fallen von den Spitzen nach den Thälern ziemlich allgemein horizontal, so wie sie auch eben so, sich nach den Bergen hinaufziehen. Der Winter ist streng, mit Schnee und Schneegestöber, vielen Stürmen und durchdringender Naßkälte begleitet; die Wege werden während desselben oft unbrauchbar. Der Sommer erzeugt eine erstickende abmattende Hitze, die durch Regenwetter und häufige Gewitter etwas leidlich wird, aber doch immer die Kriegsoperationen erschwert, weil das Besteigen der Berge an sich schon ermattet.

3) Wo Bäche und Flüße allmählich aus dem Gebirge treten, und ihr Bette in einem ehemals durch große Fluthen aufgelagerten Boden ausgetieft haben, begleiten den Fluß oftmahls sehr steile, erdige Uferhöhen oder Thalränder, bis er ganz in das ebene Land tritt. Diese Thalränder sind oft beträchtlich hoch und steil, besonders da, wo die Flüße die erdigen Landrücken in der Richtung von Mittag zu Mitternacht durchschneiden. Die Weite der Flußthäler stehet im Allgemeinen mit der Größe der Fluthen des Flußes im Verhältniß, harte Felsenstriche in den Ge-

birgen, verengen indessen zuweilen das Thal, bis auf die nothwendige Weite des Flußbettes, wogegen bey weichen Felsen, das Thal über die gewöhnliche Breite ausgewaschen ist. Die Flußthäler sind gewöhnlich am weitesten und flachsten, wenn sie in der Richtung von Morgen nach Abend, und am engsten und steilsten, wenn sie in der Richtung von Mittag gegen Mitternacht streichen; es müßten den im letztern Falle Gebirgsrücken in dieser Richtung das Thal begleiten. — Wo ein Fluß aus dem hohen Gebirge plötzlich in die weite Ebene tritt, setzt er den bey Fluthen mitführenden groben Schutt ab, und bildet einen breiten Hügel, auf dem sich seine Fluthgewässer in verschiedenen Armen ausbreiten, und alles weit umher überschwemmen, in denen sie bey trockenen Jahreszeiten aber ganz versiegen, und am Rande der Ebene als Quellen wieder hervortreten, und neue Bäche bilden. . . . Kleine Bäche, die zuweilen große Fluthen und vielen Schutt treiben, legen, wenn sie in einem großen Fluß ausmünden, ihren Schutt am Ufer und in das Bette des großen Flußes nieder, und zwingen dadurch diesen, sein entgegengesetztes Ufer zu unterwaschen, und immerhin sein Bette zu verändern. Wenn aber der große Fluß höhere Fluthen hat, und mehr Schutt treibt, als die ihm zufallenden kleinern Flüße, so erhöhet er seine Ufer durch die Ablagerung und verstopft die Mündungen der kleinen. Diese sind dann gezwungen, auf große Strecken in einiger Entfernung nebenher zu laufen, bis wo der große Fluß keinen Schutt mehr absetzt, oder wo die Thalweitung aufhört. Verstopft der große Fluß bey seiner Fluth die Mündung des kleinen, und hat der letztere keinen Raum, den großen zur Seite zu beglei-

ten, so räumt er sich allemal nach dem Fall der Fluth ein neues Bette aus, daraus entstehen die vielen veränderlichen Krümmungen, die oftmals kleine Flüße bey ihrem Einfluß in die größern machen.

Jeder Fluß hat sich in seiner Thal-Ebene, eine Rinne oder Bette ausgegraben, welches der Menge und Schnelligkeit seines Wassers und des Eises, welches beym Aufthauen herabtreibt, so wie auch der Beschaffenheit des Bodens angemessen ist. — In jedem Thale und Flußbette ist der Ort, wo das Wasser hinfließt, tiefer als da wo es herkömmt. Dieser beständige Fall des Flußes ist um so steiler, je höher sein Ursprung über der Mündung desselben liegt, und je kürzer dabey der Weg ist, den er macht; außerdem wird im besonderen der Fall größer, je mehr sich das Thal verengt und kleiner, je mehr es sich erweitert. Diese Verhältnisse entstehen aus dem Bedürfniß der gleichförmigen Beförderung des abfließenden Wassers.

Die Größe des Flußes, oder die Menge des Wassers, welches der Fluß jährlich abführt, stehet im Verhältniß mit der Größe des Landes, von welchem er das Wasser abführt, mit der Höhe der Gebirge und mit der Beschaffenheit und der Bepflanzung des Bodens, auch hängt sie mit ab von dem Klima oder der geographischen und physikalischen Lage des Landes gegen die Sonne, die Winde und Meere. Man kann bey den europäischen großen Flüßen ungefähr annehmen: daß sie in ihrem mittleren Stande auf 1 Quadratmeile Flußgebieth 7 Schuhe Wasserdurchschnittsfläche ihrer Gerinnens haben; bey mittlerer Fluth die das Bette bis zum Uferrande füllet, und bey welcher Höhe gewöhnlich die Eisdecke bricht

20 bis 25 Quadratschuh, bey hohen Fluthen, die das Thal überschwemmen, an 56 Quadratschuh. Die Geschwindigkeit des fließenden Wassers steht mit der Steilheit des Falles im Verhältniß, außerdem nimmt sie mit der Fluth zu, und mit der Ebbe ab, und man kann annehmen; daß im Stromstriche, das ist in der Linie der schnellsten Strömung, das Wasser unter und bey seiner mittleren Höhe in 1 Secunde 1 3/4 bis 2 1/2 Schuh, bey mittlerer Fluth bis 10′ und bey hoher Fluth bis 20′ fortläuft. Bey gleichen Wasserhöhen sind übrigens die Geschwindigkeiten weit größer im Anwachsen des Flußes als im Abnehmen. . . . . Darnach läßt sich nun ungefähr die Zeit schätzen, in welcher nach großen Regen- und Aufthau-Fluthen, der Fluß an jedem Ort seines Laufes die größte Höhe erreichen, und in welcher Zeit er wieder in seinen vorigen Stand zurückfallen wird.

Flüße, die aus hohen Schneegebirgen kommen, haben während der heißen Sommermonate gewöhnlich volles Wasser, oftmals nach warmen Wind und Regen, die den Schnee in den hohen Gebirgen schnell auflösen, große Fluthen. Beym Aufthauen des Schnee's auf den niedern Bergen, zur Zeit des Frühlings, laufen sie weniger an.

Flüße, die aus sehr waldigen Gebirgen kommen, schwellen plötzlich nach großen Regenfluthen an, und sind allzeit sehr wasserreich, weil große Wälder die Regenwolken stärker entladen, und der Boden nicht so viel Wasser abdünstet, als da, wo er von Wald entblößt ist. Diejenigen Flüße aber, die ihr Wasser aus mittleren unbewaldeten Gebirgen, aus kahlen Gegenden bekommen, treiben die größten Fluthen

beym Aufthau im Frühlinge, und werden im Sommer sehr seicht.

Wo mehrere gleich lange Flüße ihre Fluthwasser zu gleicher Zeit in einen Ort zusammenführen, ferner, wo beym Austritt des Flußes aus dem Gebirge, der Fall desselben sich plötzlich vermindert, auch wo das Flußbette durch Felsen über die nothwendige Breite eingeengt wird, steigen die Fluthen eines Flußes am höchsten, weiterhin breitet sich das Wasser mehr aus, und fließt nach und nach ab. Es giebt Stellen an den größten Flüßen in Europa, wo die Fluth 20 bis 30 Fuß über den mittleren Stand sich erhebt.

Man hat bemerken wollen, daß ein Fluß, der auf Felsstücken fließt, bey 1 Fuß Fall, einen Weg von 1 bis 30 Fuß, auf Rollsteinen bis 50 Fuß, auf Steinschutt bis 100 Fuß, auf Kiesschutt bis 200 Fuß, auf Sand bis 500 Fuß, auf feinem Sand bis 1000 Fuß, und auf Schlamm bis 3000 Fuß durchläuft. . . . Ein Fluß mit einem starken Falle auf steinigtem Bette hat einen nur wenig gekrümmten Lauf; auf schuttigtem Boden, wie in den Thalweitungen und beym Austritt aus flachen Gebirgen wird der Lauf krummlinigter, die Gewalt des Flußes ist geringer, und fast jeder einfallende Bach, der ihm Schutt zuführt, oder ein neuaufwachsendes Weidengebüsch, veranlaßt eine andere Richtung, erzeugt Bänke und Heger und macht das eine Ufer des Bettes, selbst des Thales, flach, das andere steil. . . . In Gegenden, wo das Bette fandigt ist, wird der Lauf noch krummlinigter und vielarmigter. Wo der Fluß durch eine weite kahle Thalpläne fließt, gräbt das Eis sein Bette bestimmt, und mehr geradelinigt aus, ist aber die Uferpläne mit Gehölz und Baumgruppen besetzt, und das Ufer

mit Gebüsch und weidigt bewachsen, so hemmt dieß den Gang des Eises; dasselbe stopft sich, und die nachdringende Fluth schlägt über das Ufer und gräbt neue Betten aus; so wird der Fluß sehr veränderlich und vielarmig. . . . Die Wasserbreite des Flußes füllet oft nicht die Breite seines Bettes aus, und wechselt beträchtlich mit der Tiefe. In der Krümmung hat gemeiniglich der Fluß die größte Tiefe und die geringste Breite. Der Stromstrich ist nur bey geradem Laufe in der Mitte, in jeder Krümmung aber, je größer sie ist, desto näher dem steilen Ufer. Uebrigens verändert sich der Stromstrich mit jeder Wasserhöhe und liegt manchmahl bey großen Fluthen ganz am entgegengesetzten Ufer.

Wenn ein Fluß in einen großen See fällt, so breitet sich sein Fluthwasser auf die ganze Fläche des Sees aus, und erhöhet denselben nach und nach, nur um ein geringes, je größer der See ist. Beym Abfluße aus dem See ist also die Fluth um so unmerklicher, aber, die Wasserfülle hält desto länger an. Das Eis des Zuflußes verbreitet sich beym Aufthau auf dem See, das des See's schmilzt meistens auf der Stelle, und der Abfluß hat keinen Eistrieb. . . . Unterhalb solchen Seen finden sich oftmahls beträchtliche felsigte Wasserfälle. . . . Aller Schutt und Schlamm, den die Flüße in einen solchen See führen, wird darin abgelagert, und der Abfluß aus dem See ist klar. Oftmals ist der Abfluß eines Landsees, nicht durch Felsen, sondern durch den Schutt, den ein einfallender Nebenfluß von seinem Abfluße niederlegt, gehemmt; in diesem Falle wird der See nur höher aufgestaut, und es giebt unterhalb einen flachen Wasserfall über den Schutthügel.

Jeder Fluß, der in einen See oder inländisches Meer fällt, das kein abwechselndes Ansteigen und Fallen (Fluth und Ebbe) wie das Weltmeer hat, legt seinen Schutt und Sand vor, und in seine Mündung ab, setzt so immer neues Land an, wechselt auf diesem Schuttboden beständig seine seichten Ausflußrinnen, und bildet dabey mehrere Aerme, die alle sehr veränderlich sind; anders sind die Mündungen der Flüße, die in das Weltmeer fallen, beschaffen; wo zur Zeit der Ebbe, der Fluß mit großer Schnelligkeit abfließt, sein Bette auswäscht, und den Sand weit ins tiefe Meer hinabführt, welches bey der Fluth denselben entfernt von der Mündung des Flußes, wieder ans Ufer treibt, und mit Hilfe des Windes in hohen und langen Wällen (Dünen) aufhegert.

Aus dem, was hier über die fließenden Wässer gesagt ist, sieht man, daß sie es eigentlich sind, deren Eigenschaften man vorzüglich studiren, und in der Topographie so genau bezeichnen müsse, als sich solche nach den Eigenschaften ihrer Thäler, Rinnen und Wasserzüge nur bezeichnen lassen, denn sie sind es, die dem Erdboden seine dermalige Beschaffenheit und Fruchtbarkeit, den Bergen ihre Form gegeben haben, sie sind die Grundlage des Anbaues und des Reichthums der Länder; sie verrathen also am besten das Land, von welchem sie ihr Wasser sammeln. Der Terrainkenner, der einen Fluß an einem Orte sieht, erräth aus seiner Größe, Form und Richtung, so wie aus der Beschaffenheit des Wassers, des Grundes und des nebenliegenden Bodens, das Land im ganzen Flußgebiethe. . . . Die Flüße sind es, die in der Generalkarte eines Landes, wenn sie richtig verzeichnet ist, dem Terrainkenner die Einzelnheiten des

Bodens im ganzen Flußgebiethe besser verrathen, als sie der Nichtkenner aus der detaillirtesten Special und topographischen Karte kennen lernt.

4) Nach der Beschaffenheit des Erdbodens, nach der Höhe seiner Lage und seiner Neigung gegen die Sonne, nach der Witterung und nach dem Klima, richtet sich der Pflanzenwuchs. . . Licht, Wärme und Feuchtigkeit, bringen auf fettem Boden die besten und feinsten Gewächse hervor; übrigens sind die Arten der Gewächse und ihr Gedeihen so unendlich verschieden, als die Verhältnitze in der Zusammensetzung von Erde, Luft, Wasser, Wärme und Licht verschieden sind. — Im Mittellande von Europa wird der Getraidebau bis zu einer See-Höhe von ungefähr 2900 Fuß, Waldkultur bis 4000 Fuß, Wiesenbau bis 5000 Fuß betrieben, und bis zu 6000 Fuß reichen noch die Huthungen, von da bis zur Schneegränze wachsen nur Moose und Flechten. . . . Auf den Gebirgen von 2 bis 4000 Fuß Höhe findet man vorzüglich Tannen, Lerchen und Fichtenwälder, in den mittlern Gebirgen und im Hügellande die schönsten Laubholzwälder von Eichen, Buchen, Linden, Ulmen, Ahorn ꝛc. im platten Lande, und zwar in den trockenen Sandgegenden, die vortrefflichsten Kieferwälder, in den naßen Plänen und Morästen aber die besten Erlenwälder. . . . Große Wälder in sehr bebauten Gegenden beweisen die Untauglichkeit des Bodens zur bessern Bearbeitung: es ist also zu vermuthen, daß derselbe steinigt oder naß ist. . . . In den tiefen Gebirgsthälern, besonders denen, die von Morgen gegen Abend laufen, wo die rauhen Nord- und Ostwinde keinen Zugang haben, und wo die Luft stark von der Sonne erwärmt wird, gedeihen alle Gewächse bis auf weit

größere Höhen als die Angegebenen. . . . Ein Gebirgsthal in dieser Richtung zeigt oft den abstechendsten Unterschied der Witterung an den gegenüberstehenden Thalwänden. Wenn die der Sonne zugekehrte Wand, warme Fruchtfelder, Weinberge, Baumgärten, dürres Gesträuch und einzelne verkrüppelte Waldbäume trägt, zeigt die gegenüberliegende allzeit beschattete Wand, kaum einige Haferfelder, aber fette Wiesen und dichte hohe Tannen, Fichten und Buchenwälder. Schnee und Eis steigen auf dieser Seite weit tiefer herab, als auf der andern. . . . In Gebirgsthälern, die von Mittag nach Mitternacht abfallen, herrscht allzeit eine rauhe Witterung, und es haben beyde Thalwände ziemlich gleichen Pflanzenwuchs, doch ist die gegen Abend gewandte Seite, wärmer, als die gegen Morgen. Ganz entgegengesetzt sind alle diese Verhältniße in Thälern die gegen Mittag streichen; doch je niedriger die Gebirge sind, je weniger sind diese Unterschiede merklich.

5) Hiernach hat sich nun größtentheils die Benützung des Erdbodens eingerichtet. Man hat den allzeit feuchten Boden zum Graswuchs, die warme, feuchte oder trockene Erde zum Getraidebau, den Ueberrest zu Weide und Wald bestimmt. . . . . Die Wohn- und Wirthschaftshöfe hat man an frischen Bächen, wo solche flache, zugängliche trockene Ufer haben, zerstreut, jeden in der Nähe seiner Felder und Triften, oder gedrängt beysammen gebaut, wo der Raum am Bach fehlte. Wo aber keine Bäche sind, hat man die ländlichen Gebäude auch dicht beysammen, um die Quellen oder gegrabenen Brunnen herum gebaut. Wenn nirgends Wassermangel ist, und die Unsicherheit gegen Gewaltthat nicht das Zu-

sammenwohnen nothwendig machte, liegen die Höfe zuweilen unordentlich in der Gegend zerstreut. . . . . Auch größere Ortschaften wie Städte, liegen am öftesten in der Nachbarschaft von Flüßen Bächen, oder die Gegend hat reichliche Quellen. Ist ein cultivirtes Land, entfernt von Flüßen, stärker bebauet, so sind die Ufer derselben feuchtes Erdreich, Waldungen, oder dem Austreten des Flußes unterworfen.

Furcht, Zwang und andere aus den Leidenschaften der Menschen hervorgehende Umstände, haben auch oftmahls den Anbau der Städte an Orten veranlaßt, wo alle nothwendigen Bequemlichkeiten fehlen, wo man bloß auf die Sicherheit gegen Gewaltthat sah. Diese Orte gedeihen nur so lange, als diese zeitigen Umstände dauern. Oftmals liegen aber auch Städte an Orten, wo mehrere dieser Erfordernisse mangeln, dagegen aber andere in desto reicherem Masse sich befinden, z. B. Städte, die Bergbau treiben, heilsame Bade- und Trinkquellen haben ꝛc.

Durch den Umtausch und den Transport der Erzeugnisse, sind die Wege und Strassen entstanden; sie verbinden alle Orte untereinander, und zwar gemeiniglich auf dem kürzesten und leichtesten Wege mit möglichster Ersparniß des fruchtbaren Bodens. . . . Ueber die Flüße führt man die Strassen entweder mittelst Brücken von Stein gebaut, wo die Ufer und der Grund des Bettes beständig sind, von Holz gebaut, wo die Ufer veränderlich sind, oder wo der Fluß ein so enges Thal und Bette hat, daß man dasselbe nicht ohne Gefahr durch viele steinerne Pfeiler verengen darf; auch richtet man sich hierin nach dem leichter zu erhaltenden Materiale und nach der Frequenz der Straße. . . . Ueber breite schnelle Flüße, die über-

dieß weichen Grund haben, legt man schwimmende oder Schiffbrücken, oder begnügt sich mit den sogenannten fliegenden Fähren, die an Anker hängen. Wenn der Fluß schmal ist, bedient man sich auch wohl einer Fähre, die an einem quer über den Fluß gespannten Seile hinläuft; oder man überschifft sie mit freygehenden Plattschiffen. Gestattet der Fluß eine Durchfahrt, so bedient man sich derselben auf Straßen von geringer Frequenz während des Sommers.

Da ein Fahrweg für Handelstransports-Wägen nicht wohl über 5 Grade, ein Dorf- und Feldweg nicht über 10° und ein Weg für Lastthiere nicht über 15° bergan steigen kann, und da man bey der Anlage eines jeden Weges die Absicht hat, mit dem geringsten Zeit- und Kräften-Aufwand, von einem Orte zum andern zu kommen, so weichen die Gebirgsstraßen oft gar sehr von der kürzesten Linie ab; in hohen Gebirgen, und wo es breite Thäler giebt, folgen sie gemeiniglich dem Laufe der Flußufer so weit als möglich; und übersteigen die Wasserscheidungsrücken in schlangenförmigen Wendungen. Im Mittelgebirge, wo die Thäler meistens sehr steil und enge, die Bergrücken aber flach sind, laufen sie mehr auf dem Rücken hin, und weichen den steilen Anhöhen, so wie den naßen Stellen in solchen Wendungen aus, bey welchen man jene Absicht erreicht glaubt. . . . Uebler Terrain, Gasthöfe und Zollstädte veranlassen ebenfalls an manchen Orten beträchtliche Straßenkrümmungen.

Man benützt auch die Flüße, Seen und das Meer zum Transport, und führet auf Schiffen die größten Lasten auf eine leichte Art aus einem Reiche in das andere, aus einem Welttheil in den andern.

Man hat sogar die Kunst erfunden, Wassertransportswege oder Kanäle aus einem Flußgebiethe in das andere, von einem Meere bis zum andern zu führen.

An den Mündungen der großen Flüsse, und zwar da, wo die Seeschiffahrt mit der Flußschiffahrt wechselt, oder wenn die Mündung des großen Flusses, wie bey inländischen Meeren versandet ist, an einer bequemen Einbucht in der Nähe dieser Mündung, ferner wo Meeresarme und Buchten tief ins Land hineingehen, oder wo sonst die Seeschiffe eine hinreichende Tiefe, guten Ankergrund und Sicherheit gegen den Wind und die Wellen finden, auch eine leichte Zufuhr aus dem Innern des Landes statt findet, da haben sich die großen Umtauschplätze für den Welthandel gebildet, welche Plätze nun quer über das feste Land, durch die großen Landstraßen verbunden sind .... Wo diese Landstraßen sich untereinander oder mit den größten schiffbaren Flüssen kreuzen, oder wo zwey schiffbare Flüsse sich vereinigen, oder wo Kanäle die großen Flüsse berühren, da haben sich am bequemsten auch die großen Landhandelsstädte gebildet, so wie auch diejenigen Manufakturplätze, die eine große Menge von in- und ausländischen Producten zugleich mit bloßer Hand verarbeiten .... Die Residenz des Regenten, der Sitz der Regierung, befindet sich so viel möglich gegen die Mitte des Staats, und die Regierungsorte der Provinzen in der Mitte derselben .... Die Sicherheitsbaue oder Festungen sind an den ihrer Bestimmung gemäßesten Orten angelegt, gewöhnlich an dem Vereinigungspunkt großer Wasser- und Landstraßen, von wo aus nach allen Punkten des Staats oder der Provinz, wohin ein Feind eindringen könnte, eine leichte Verbindung

führet. Die Gränzfestungen liegen da, wo die Hauptlandstraßen aus fremden Gebiethen in das Land treten, sich vereinigen, große Flüsse durchschneiden oder durch enge Pässe gehen; die Plätze zur Begünstigung des Angriffs gegen den Nachbarstaat sind jenseits der engen Pässe angelegt, wo sich die großen Heerstraßen in das nachbarliche Land ausbreiten, und nach seinen Hauptstädten führen . . . . Forts oder feste Schlösser werden größtentheils dort erbaut, wo sie eine Hauptlandstraße decken und vertheidigen können, wo sie eine Stellung, die im Kriege könnte genommen werden, sichern, oder wo sie den Feind hindern, eine solche zu unserm Nachtheil zu nehmen . . . . . Auch Klöster liegen größtentheils in fruchtbaren und angenehmen, und oft durch die Natur befestigten Gegenden . . . . Linien werden gemeiniglich so genommen, daß sie ganze Länder decken und die dahin führenden Hauptwege sperren; ihr unmittelbarer Terrain aber die umliegende Gegend beherrscht, und die Bedürfnisse des sie besetzenden Heeres aus der umliegenden Gegend gezogen werden können . . . . Magazine endlich werden gewöhnlich an hinlänglich durch vorliegende Befestigungen gesicherte Orte angelegt, wohin mehrere Hauptwege führen, und bey welchen, wenn es nur irgend möglich ist, ein schiffbarer Fluß sich befindet . . . . Und so folgt jedes andere Bauwerk, aus der Natur der Umstände und den Bedürfnissen der Menschen desto vollkommener, je weiser die Regierung ist, je besser sie die Umstände und ihr Interesse kennt.

b) Von den verschiedenen Vorstellungen des Terrains und ihrem Gebrauche.

Wenn die Kenntniß vom Ganzen der physischen und politischen Verhältnisse eines Landes dem Krieger unentbehrlich ist, um taugliche Kriegspläne politisch und militärisch zu entwerfen, so ist die spezielle Lokalkenntniß durchaus nöthig, weil sie zur Grundlage bey allen Operationsentwürfen dienen muß . . . Nur selten und allzeit unzureichend kann man sich diese aber durch eigene Anschauung und Beurtheilung erwerben; man muß also seine Zuflucht zu den Hilfsmitteln nehmen, welche zunächst hiezu Anleitung geben; und dieses sind theils genaue topographische Landesbeschreibungen, theils getreue Terrainabbildungen auf Landkarten und Plänen . . . . Wie selten aber letztere sind, giebt uns einen auffallenden Beweis die berühmte Lecoq'sche Karte von Westphalen, im Entgegenhalt ihrer scharfsinnigen Prüfung durch den k. sächsischen Major Lehmann. Wenn nun dieses geglaubte Meisterstück topographischer Aufnahmen mit so wesentlichen Fehlern angefüllt ist, was kann man von andern minder vollendeten Arbeiten in diesem Fache bis zuletzt herab zu dem Machwerke unter dem anmaßlichen Titel einer militärisch-topographischen Karte von Deutschland (redigirt von dem Weimarer Landkartencomptoir) für eine Befriedigung für den Militär erwarten, der seine Landeskenntniß doch vorzüglich durch Landkarten ausbilden muß? Bey so bewandten Umständen bleibt dem Militär doch nichts übrig, als das minderst Fehlerhafte dem Unbrauchbaren vorzuziehen, und durch eine richtige Theorie, so wie durch gelegentliche Prüfung und Berichtigungen

seiner gewählten Karten die Mängel zu vermindern und zu verbessern.

Bey der Wahl geographischer Generalkarten muß er sich daher auf solche beschränken, auf welchen wenigstens: richtige geographische Lage der Hauptörter, richtiger Lauf der Gewässer und richtiges Streichen der Gebirge anzutreffen. — Bey Spezialkarten ist weiters nothwendig: daß ausser der richtigen Lage der Ortschaften, auch diese nach ihren verschiedenen Kategorien deutlich bestimmt sind; ob sie nähmlich Hauptplätze, Oerter mit Wällen und Gräben, Oerter mit Mauern, Thürmen, Thoren und Barrieren; oder offene Orte, Ortschaften mit Kirchen und Kirchhöfen, gemauert oder nicht, Schlösser, Klöster, Vorwerke, oder einzelne Wohnungen von Wichtigkeit sind . . . . . Die Gränzen müssen nothwendig gut, deutlich, richtig und so angedeutet werden, daß man mit einem Blicke die Eintheilung des Landes auf das Genaueste daraus erkennt . . . . Bey den Gewässern ist ihr richtiger Lauf, die impracticablen und practicablen Ufergegenden, die Steilheit und Fläche der Ufer, die Inseln, Sandbänke, Untiefen, Breiten, die Aufnahme anderer Gewässer, ihre Schiffbarkeit, die Furthen, Brücken, Schleußen, Dämme, Mühlen und andere darauf erbaute Werke zu ersehen nöthig . . . . Bey den Gebirgen soll man daraus deutlich: ihren Gang und Zusammenhang, Beschaffenheit, ob sie felsigt oder nicht sind, nebst den Fuß, Gehänge, Gipfel (Kuppe oder Nadel) Bergrücken und Platteau ihrer einzelnen Theile erkennen . . . . Bey den Waldungen sollen angezeigt seyn: ihre Dichtheit, Boden und übrige Lage, die Waldwege und Gewässer; bey den Straßen endlich ihre Bestim-

nung und Beschaffenheit, ob sie im chausseemäßigen Stande oder nicht, oder ob sie für Artillerie (und zu welcher Jahreszeit) practicable Landwege, Holzwege, Dammwege, Knüppeldämme u. d. gl. sind? ob sie mit Alleen besetzt, und ob in ihrem Zuge Gewässer mit Brücken, und von welcher Beschaffenheit oder beständige oder temporelle Furthen u. s. w. vorkommen. — Nach diesem Maßstabe müssen nothwendig die Landkarten bey ihrer Wahl beurtheilt werden; und können dann leicht von ihrem Besitzer bey gelegenheitlicher Vergleichung mit dem vorgestellten Terrain selbst zu eigentlich militärischen Specialkarten umgeschaffen werden.

Diese Umwandlung setzt aber vor allen eine richtige Terrainbeurtheilung voraus, wie endlich diese selbst ein Haupterforderniß beym militärischen Scharfblick ist. — Jene wird erhalten durch eine wiederholte Vergleichung guter militärischer Pläne mit ihrem Gegenstand an Ort und Stelle selbst; letzterer resultirt zum Theil aus jener, weit mehr noch ist er aber die Wirkung des eigenen Genies, das den Zusammenhang der Dinge, nach der Menge der Umstände, welche eintreten können und müssen, bis ins Unendliche zu schaffen und zu verändern versteht.

Daß derjenige, der eine Karte oder einen Plan berichtigen will, sowohl die Terrainaufnahme richtig inne haben, als auch ein fertiger Zeichner seyn muß, versteht sich wohl von selbst. Nur diese Kenntnisse setzen ihn in Stand, einer guten topographischen Karte, bey Wohnörtern: die Plätze, Kirchen, Straßen und die Lage der einzelnen Gebäude, auch die Bemerkung zweckmäßig beyzufügen: wie viel Herde und wie viel Raum für Einquartirungen sie haben? . . . Bey

den Gewäßern: ihren Fall, und die Gränzen ihres Austritts über ihre Ufer unter den gewöhnlichen Veranlassungen; ... Bey Gebirgen: die dominirenden Höhen, ihre Steilheit und alle Hindernisse, sie in gerader Linie zu ersteigen; ... bey Wäldern: die vorkommenden Holzarten, weil sich darnach sowohl das Erdreich, als die Dichtheit des Waldes beurtheilen läßt; den jungen Anwuchs, weil er das Durchmarschiren höchstens leichter Fußvölker erlaubt, die leeren Flecke, Wildbahnen, Köhlereyen u. s. w.; ... endlich bey den Wegen, Landstraßen und Dämmen, die bey nassem Wetter inpracticabeln Orte, der letzteren Höhe und Breite und ob es Erd- Holz- Faschinen o. a. Dämme sind, anzumerken. ... Eine militärische Spezialkarte bedarf weiters noch der Anzeige der Kulturs art des Bodens; der Gräben, welche den Kanonen, Wägen oder Reitern hinderlich sind; jeder Erhöhung hinter welcher ein oder mehrere Menschen sich verbergen können; eben so aller Vertiefungen, einzelner Häuser, Ruinen, Moräste, die zu gewissen Jahreszeiten zum Gehen, Reiten oder Fahren practicable, oder es nicht sind. — Noch mehr Detail fordert man billig von Plänen, auf welchen alles, wodurch die Beschaffenheit des Terrains bestimmt wird, auf das genaueste und vollkommen richtigste angezeigt seyn muß. Besonders sollen die Wohnorte, und vor allen die etwa vorhandenen Befestigungen, nach ihren spezielsten Grundrissen, und am Rande beygefügten Profilen ausgedrückt, und alles solchergestalt in die richtige, genaue und deutliche Darstellung des Terrains aufgenommen seyn, daß selbst einer Patrouille vorher bestimmt werden

kann, wo sie auf ihrer Hut seyn, und welche Stellen und Oerter sie vorzüglich durchsuchen muß.

Mit solchen Plänen in der Hand, begiebt man sich dann auf den höchsten Standpunkt ihres Terrains, welcher die weiteste Umsicht gestattet; man vergleicht das Ansehen und die Entfernung aller Gegenstände und Terraintheile, so weit sie auf der Zeichnung abgebildet sind, mit ihrer wahren Größe, Gestalt, Lage und Entfernung; und untersucht dabey die Ursachen der Täuschung, wenn dergleichen sich fänden. So verfährt man auf allen hohen Umsichtspunkten, und benutzt, da man zu einem größeren Umfange übergeht, die besten topographischen Spezialkarten zur Vergleichung. Um nun die allgemeine Terrainbildung der Gegend zu erforschen, untersucht man den Zusammenhang der Bergzüge mit dem höhern Lande und mit den Gewässern, die von dort herabkommen, und auf die dargestellte Gegend gewirkt haben; verfolgt diese Untersuchung auf die Hauptberge und ihre Zweige, so wie auf die Schluchten und Thäler in der Zeichnung bis zu den kleinsten Parthien. . . Von den Bergen und Gewässern geht man zur Untersuchung des Bodens und der Bepflanzung, und endlich zum Anbau über. Bey jedem Gegenstande werden die äusseren Terrainverhältnisse, die auf seine Eigenschaften Einfluß haben könnten, genau zu erforschen gesucht. . . Hat man so durch die Vergleichung richtiger Zeichnungen mit dem Boden, gelernt die Veranlassung, die Bildung, den Zweck und die Eigenschaften eines jeden Gegenstandes, bey jeder Landesbeschaffenheit zu erforschen, so wendet man dieses Augenmaß und diese Verstandesbildung auf die Erklärung von ganz richtigen Karten an, die man nicht mit ihrem Gegenstand vergleichen

kann; diese werden uns dadurch, daß sich alles leicht in denselben erklärt, sagen, in wie fern unser Auge und Verstand ausgebildet ist, oder, indem wir manches nicht zu erklären wissen, was uns noch fehlt. Zuletzt sucht man auch die Zeichnungen einer unrichtigen Karte zu erklären, und ihre Fehler zu entdecken und zu berichtigen. Bey diesen Uebungen und Vergleichungen der Zeichnungen und Karten mit ihren Gegenständen und der Erklärung der Gegenden selbst, wird der Beobachter seinem Augenmaß im Allgemeinen, so wie auch in Bezug auf ein besonderes Geschäft, jenen hohen Grad von Ausbildung geben, den viele für ein angebornes Gut halten, und den selten Militairs vollommen erreichen, so plötzlich fühlbar im Guten wie im Bösen, solches doch gerade bey diesem Stande in seinen Folgen ist. . . . Aber die Natur ist karg mit solchen Menschen, deren Genie die kleinsten Nüanzen der Verschiedenheiten so leicht entdeckt, und zu seinen Plänen so geschickt zu benutzen weiß, daß sie in dringenden Fällen Herren der Begebenheiten werden; und die gewöhnlichen Feldherrn, sagt Lloyd sehr weise, müssen sich auf mühsam und gründlich erlernte Geometrie und Theorien stützen, um große Fehler zu vermeiden. . . . Eben so behauptete schon Xenophon: man müsse in's Auge fassen, und in Ausübung bringen; dieses geschieht bey dem Militair, wenn er sein Auge beym Vergleichen der Zeichnung mit der Gegend auf folgende Arten übt. 1) Geometrisch phisikalisch, indem er die Größe der Entfernungen aller Gegenstände von seinem Stand und unter sich, die Winkel welche diese Entfernungen unter einander bilden, die Höhen und Tiefen der Orte, dann die Größe, Lage und Gestalt

der Gegenstände schätzt, und sogleich auf der Zeichnung oder Karte nachmißt und vergleicht; ferner indem er die Beschaffenheit aller Gegenstände von allen Seiten und aus allen Entfernungen beurtheilt, dann aber zur Stelle untersucht. — 2) Taktisch, indem er überall die Räume auf dem Papier und auf dem Boden abschätzt, wie viel Truppen von jeder Art, Geschütz, Geräthe ꝛc. sie fassen können, sey es in Stellungen zum Gefechte, oder zur Ruhe; welche Bequemlichkeiten der Boden gibt, welche Hindernisse er den Bewegungen der verschiedenen Truppen und Fuhrwerke entgegenstellt, welchen Zeit- und Kräfte-Aufwand er unter gegebenen Umständen nöthig macht, wie und auf welche Entfernung er die Wirkung der Waffen befördert oder schwächt, wie er die Aussicht begünstigt, beschränkt oder erweitert; und das alles sucht er nicht bloß in Beziehung auf den Boden wo er steht, zu erkennen, sondern auch in Bezug auf den, welchen er in der Entfernung und unter beschränkten Ansichten erblickt. — 3) Strategisch, indem er jede Kriegsoperation im Gedanken darauf unternimmt, von der Führung einer Recognoscirungspatrouille, und der Stellung eines Vorposten an, bis zur Operation und Stellung einer großen, aus allen Waffen zusammengesetzten Armee; zu welchem Behuf er am besten, wenn es ihm erlaubt wäre, den Boden wählen würde, auf dem dergleichen Operationen im wirklichen Kriege statt gefunden haben, und worüber man genaue Nachrichten hat. Wenn es möglich ist, geht er die Geschichte dieser Operationen auf solchem Boden in der nähmlichen Jahreszeit und unter den Einflüssen aller der Umstände durch, welche bey der wirklichen Ausführung statt hatten oder wahrschein-

lich statt haben konnten; soviel als möglich setzt und denkt er sich dabey in die Lage der Kommandirenden, und verfolgt ihre Wege auf dem Boden, um selbst die Ansichten zu fassen, die sie faßten. . . . Ein Hauptumstand, der überall wohl zu erforschen, und bey den Kriegsunternehmungen in vorzüglichen Anschlag zu bringen ist, und den das Auge leicht entdecken und schätzen lernt, sind die Subsistenzmittel, welche die Gegend den Truppen liefern kann. . . . Auf dieses Augenmaß baut sich nun die Kenntniß und der leichte Gebrauch der Generalkarten, und diese dienen wieder als Mittel, das politische Augenmaß des Militärs, oder die richtige Schätzung der physisch- und moralischen Kriegskräfte der Staaten zu erkundschaften und solche gegen einander abzuwägen.

So lernt der Militär endlich den Krieg, im Frieden wie im Kriege; er lernt den Krieg auf der Karte führen wie auf dem Boden und umgekehrt; und das ist die Kunst, und soll das unablässige Studium der Feldherrn, der Generalstabs- und der übrigen Hilfsoffiziere bey der Generalität seyn. Ohne diese Kenntnisse kann Niemand über irgend eine militärisch-politische That ein richtiges Urtheil fällen, die Operationen der Feldherrn und der Cabinetter beurtheilen, so wie die Kriegs- und Staatengeschichte verstehen, mithin auch keinen sichern Blick in die Zukunft wagen. . . . Alle Voraussagungen ohne diese Kenntnisse werden durch den Erfolg Lügen gestraft, und damit die Unwissenheit enthüllt, der wir bey aller sonstigen speculativen Gelehrsamkeit unterworfen sind, wenn wir die Dinge der wirklichen Welt, nicht erkennen wie sie sind, sondern wie wir sie uns einbilden.

II.

Von den Bestandtheilen eines Kriegsheeres.

a) Ueberhaupt.

Jeder große Staat, in gegenseitiger Berührung mit andern seines Gleichen, bedarf zur Erhaltung seiner Selbstständigkeit, und seines vornehmsten Zweckes, einer Repräsentation der Nationalkraft oder einer bewaffneten Macht, die entweder eine stehende Armee . . . oder eine Landmiliz . . . oder eine Nationalgarde . . . oder aus diesen Theilen zusammengesetzt ist.

Ein stehendes Heer erhält beständigen Sold, wofür es die Verbindlichkeit hat, sich immer mit den Waffen zu beschäftigen, jeder von aussen drohenden Gefahr allzeit entgegen zu gehen, und das Vaterland mit Leib und Leben gegen anmaßliche Nachbarn zu vertheidigen. — Die Landmiliz ist in Friedenszeiten zwar auf militärischen Fuß organisirt, sie erhält aber keinen bestimmten Sold, und versammelt sich nur in gewissen Perioden, um sich auf einige Tage in den Waffen zu üben. — Die Nationalgarde ist die Bewaffnung der ganzen Nation, wenn das Vaterland in Gefahr zu seyn scheint; diese wird daher nur im Kriege aufgebothen und organisirt. Diese an die Stelle eines stehenden Heeres setzen, und die Macht des Staats auf die ganze Masse des Volks organisiren, hat große Bedenklichkeiten. . . . Ob das, was bey den Franzosen im Wirbel der Revolution geschah, und in dem zufälligsten Zusammenflusse der zufälligsten Umstände gelang, bey anderen Staaten zu einem bleibenden Institute für alle Zeiten nachgeahmt zu werden verdiene, läßt sich auf keine Weise behaup-

ten. . . . Soldaten-Völker haben sich nur im Stande der Barbarey noch zu allen Zeiten gebildet. Sie sind die Pflanzen, welche auf solchem Boden ihr bestes Wachsthum und Gedeihen finden. Daß sie aber je solches bey der kultivirten Menschheit mit einer Dauer gehabt hätten, davon weist uns die Geschichte kein Beyspiel auf. Cultur und Veredlung ist die Bestimmung der Menschheit, ihre Beförderung durch einen gesicherten Friedstand, der große Zweck der Staatscorporation. Würde nun aber nicht das Volk meistentheils um diesen Zweck und um diesen ganzen Vortheil aus dem Staat gebracht werden, wenn das Nationalheer und die Volksmiliz bestehen sollten? Wie unvermeidlich wird dadurch die große Versäumniß im Ackerbau, in dem Kunst- und Handelsfleiße, in der Cultur der Künste und Wissenschaften, in der Bildung zu den Regierungsgeschäften und in diesen selbst? . . . Die Erfindung des Pulvers hat aber auch eine künstlichere Taktik hervorgebracht, die eine beständige Uebung fordert. Die Behandlung und der Gebrauch des Schießgewehres, und die damit verbundenen Stellungen und Bewegungen sind schwer zu erlernen, und ein bloßer Zuwachs zur alten Kriegskunst, die heute noch in verschiedenen Fällen angewendet werden muß, da der Angriff mit dem Bajonette den Angriff mit dem Degen nur ersetzt hat, und der vollendete Feldherr auch heute noch die griechischen und römischen Massen, Phalanx und Legionen anwendet, wenn es das Terrain und sein Gegner erfordern. Der Soldat, wenn er seine Bestimmung erfüllen soll, muß daher auch im Frieden immer Soldat seyn, um seine Kunst zu erlernen, und zum Kriege abgehärtet und geschickt zu werden. . . End-

lich kann auch nur eine stehende Armee, in der möglichst kürzesten Zeit, zur Vertheidigung wie zum Angriff in Bereitschaft gesetzt werden, und an die Gränzen vorrücken.

Die Stärke der stehenden Armee bestimmt der Zustand des Staats, in seinen inneren und äusseren Verhältnissen; vorzüglich aber haben hierauf Einfluß: a) die geographische Lage und der Umfang des Staats . . . b) die Kräfte der ihn umgebenden Staaten; und seine politischen Verhältnisse mit solchen . . . . c) die Grenzen, ob sie durch Gebirge, Flüße, oder durch Festungen gedeckt sind; . . . d) die Bevölkerung und der kriegerische Geist der Nation; . . . und e) der militärische Ruf des Regenten und seiner Generale. — Nicht die Quantität der Individuen, woraus eine Armee zusammengesetzt ist, bestimmt ihren Werth, ihre Achtbarkeit; sondern die Kenntnisse ihrer Anführer, ihre zweckmäßige Organisation, der sie belebende Geist, und die in ihrem Officierscorps verbreitete Intellectuellität und Erfahrung. . . . Eine Armee, welche den 15ten Theil der Waffenfähigen Mannschaft enthält, wird dem Staate nicht lästig fallen, und verträgt noch die Organisirung einer die Hälfte so starken Landwehr; und dieses Verhältniß würde auch der productiven Classe um so weniger nachtheilig seyn, da die Landmiliz im Frieden zu Hause ist, und von der Infanterie wenigstens die Hälfte beurlaubt werden kann. — Die Vollkommenheit einer Armee aber, beruhet auf zweyfachen Gründen, nähmlich 1) auf der Vollkommenheit der verschiedenen Bestandtheile, und . . . . 2) auf der Art, wie diese Theile zusammengesetzt sind, damit das Ganze die nöthige Stärke, Beweglichkeit und Ein-

heit habe. . . . . Hier wird unter der Stärke der Armee, nicht die Kraft der Menge, sondern jene verstanden, welche aus der Stellungsart und Bewaffnung der Truppen entspringt. . . . . Unter Beweglichkeit wird: die Geschwindigkeit begriffen, mit welcher eine Armee die mannigfaltigen Bewegungen macht, die bey einem Feldzuge nothwendig vorkommen, und die ihr gewöhnlich die Ueberlegenheit gegen ihren selbst an der Zahl stärkeren Gegner versichern. . . . . Einheit endlich ist die Seele einer stehenden Armee, denn nur in der Einheit ist Kraft. Nur mit der größten Machtvollkommenheit kann der Feldherr etwas Großes leisten; darum haben alle Souveraine ihren Zweck erreicht, wenn sie militärisches Talent hatten, und ihre Heere selbst anführten, im Gegentheil ist mancher große Plan gescheitert, manche Schlacht verloren und manche blühende Provinz verwüstet worden, wenn der Feldherr andere Götter neben sich dulden mußte.

b) Zusammensetzung einer Armee.

Aus der Verschiedenheit der Kriegsunternehmungen und der Verschiedenheit des Terrains, worauf sie geschehen, erhellt die Nothwendigkeit verschiedener Arten der Waffen sowohl als der Truppen. Wir finden daher, daß die Armeen zu allen Zeiten aus Fußvolk und Reiterey bestanden haben, und daß diese wieder verschiedentlich bewaffnet gewesen sind. Einige hatten Wurfgewehre oder solche Werkzeuge, womit der Soldat Wurfspieße, Steine, Kugeln u. s. w. in einer gewissen Entfernung gegen den Feind schleuderte; . . . andere Handgewehre (arme blanche bey den Franzosen genannt) oder Waffen, deren eines

Ende der Soldat fest hält, das andere aber gegen den Feind zückt: als Degen, Picken, Bajonette u. s. w.

Zur Einrichtung oder Zusammensetzung einer Armee, gehört also zunächst der Bestimmung der Anzahl Truppen, aus denen eine Armee überhaupt, die jedem Kriegsvorfalle im Felde genugsam angemessen seyn soll, bestehen muß; . . . . auch jene des Verhältnisses zwischen den verschiedenen Arten der Truppen, als schwerer und leichter Infanterie, schwerer und leichter Cavallerie, reitend- und fahrender Artillerie, wozu endlich noch die übrigen Branchen kommen, welche nur zu gewissen Kriegsgeschäften verwendet werden, oder zur Leitung des Ganzen oder gewisser Theile nöthig sind. Dahin werden nun gezählt: die Pontoniers, Sapeurs, Mineurs, Pioniers, und Ingenieurs, ferners aber auch das Fuhrwesen, das Verpflegs- dann das ärztliche und übrige Spitalspersonale, und endlich der Generalstaab. — Vorzüglich kömmt das sicherste Verhältniß zwischen den Hauptwaffen und den Truppen die sie führen, zu berücksichtigen. . . . Folard und viele andere einsichtsvolle militärische Schriftsteller machen die Bemerkung: daß nach Verhältniß als die Infanterie weniger taugt, und die Kriegskunst verfällt, die Menge der Reuterey zunimmt und zunehmen muß. Denn ein geschickter General, sagen sie, vermag an der Spitze einer guten Infanterie alles, und hat nur wenig Cavallerie nöthig; nur wenn die Infanterie schlecht ist, so muß man die Cavallerie vermehren, um den Feind in der Entfernung zu halten: so wie man eben deßwegen eine große Menge Geschützes führen muß. . . . Gewöhnlich soll die Reuterey nur den fünften, höchstens den vierten Theil der Armee

ausmachen, denn eine zahlreichere, besonders schwere Cavallerie bringt die Hauptunbequemlichkeiten mit sich, daß sie einen großen Aufwand erfordert, ihr Unterhalt öfters beschwerlich fällt, und daß sie doch endlich nicht allgemein gebraucht werden kann. . . . Denn in einem beengten, durchschnittenen Land, dergleichen ein großer Theil von Europa ist, können zehn Feldzüge vorbeygehen, bevor die Cavallerie eine Gelegenheit findet, zu einem allgemeinen Gefecht zu kommen, wenn der Feind geschickt ist, und ihm auszuweichen sucht.

Noch schwerer ist das richtige Verhältniß der Artillerie zu den übrigen Waffen zu bestimmen, da hier eine Menge Umstände zu berücksichtigen sind. — Je mehr nähmlich ein Heer Artillerie führt, desto langsamer muß es operiren; desto schwerer wird demselben das große Manoeuvre; desto vorsichtiger muß es seine Positionen nehmen; desto nachtheiliger ist es für dasselbe, wenn es unvermuthet auf dem Marsche angegriffen wird; desto theurer ist die Verpflegung desselben; desto leichter kann es durch Pferdekrankheiten genöthiget werden, entweder seine Cavallerie abfitzen, oder sein Geschütz im Stiche zu lassen; desto schwerer ist es wieder in Operationsstand zu setzen, wenn es einmal geschlagen und ihm viel Geschütz abgenommen ist, und desto öfterer wird es, wenn es gegen eine feindliche Armee operirt, die aus braven Soldaten besteht, von geschickten Offizieren angeführt wird, und Cavallerie genug hat, der Gefahr ausgesetzt seyn, geschlagen, aufgehalten zu werden und Artillerie zu verlieren. . . . . Man hat daher bey der Bestimmung des Verhältnisses der Artillerie zu den übrigen Waffen, besonders auf fol-

gende Umstände zu sehen: 1) Ob der Feind viel oder wenig Artillerie hat? 2) Ist es ein ebenes oder coupirtes Land, in welchem der Krieg geführt wird? 3) Ist die Versorgung der zur Artillerie nöthigen Pferde und Leute leicht möglich oder nicht? 4) Ist es ein Vertheidigungs- oder Angriffs-Krieg? 5) Ist es ein Festungskrieg, ein Krieg den man durch große Schlachten entscheiden will, oder soll er vorzüglich als kleiner Krieg geführt werden? 6) Ist der Transport der dem Train nothwendigen Dinge leicht, möglich und wohlfeil, oder schwer, unmöglich und kostbar? 7) Stehen die Truppen mit der Artillerie im Verhältniß, d. h. ist das Corps oder die Armee stark genug, nach Abrechnung aller vielleicht nöthigen Detaschements, Commandos, des Abganges durch Krankheiten, Gefechte, Schlachten u. s. w. die erhaltene Artillerie gehörig zu unterstützen und zu decken, oder nicht?

Alle großen Feldherrn haben die Infanterie für den wesentlichsten Theil einer Armee gehalten. Sie kann allein eine Schlacht entscheiden, und daher gebührt ihr der Rang vor allen andern Waffen.

Bey Belagerungen, beym Angriff und Vertheidigen von Befestigungen sowohl als bey einem Treffen, erscheint sie in ihrem vollen Glanze. Sie kommt auf allen engen und bergigten Terrains, wo keine andere Waffe kann gebraucht werden, fort, und ist in allen Arten von Gegenden zum Gefechte dienlich; dabey verschaft ihr die mit einem Bajonette versehene Flinte, deren sie sich bedient, den Vortheil, daß sie dadurch sowohl durch das Feuer als durch den Stoß, mit einer und eben derselben Waffe und zwar ungleich zuverläßiger streiten kann, als es der

Reuter mit ebenderselben im Stande ist. . . . Endlich ist die Ordnung und Verbindung ihrer Theile, die sie im Gefechte leicht beybehalten kann, ein grosser Vorzug, der ihr besonders eigen ist. — Man unterscheidet die Infanterie öfters in leichte und Linieninfanterie; aber auch wo jene nicht besteht, vertreten Jäger oder Scharfschützen, und neben diesen, in österreichischen Diensten auch die Gränzer der ungarischen Länder ihre Stelle. . . . Die Linieninfanterie unterscheidet man in Fusiliers und Grenadiers. Die letzteren haben noch ihre Benennung von den Handgranaten, die sie ehemals unter den Feind warfen, und daher aus den stärksten und muthigsten Leuten ausgesucht wurden, die sich ihm am meisten näherten. Noch jetzt bestehen sie aus dem Kern des Fußvolks mit dem sie jedoch ganz gleiche Waffen führen. — Die Eintheilung aller Infanterie-Abtheilungen, welche theils wegen den ökonomischen Justiz- und Polizey-Einrichtungen, theils darum statt findet, um die Soldaten zu den kriegerischen Stellungen und Bewegungen zweckmäßiger verwenden zu können, geschieht gewöhnlich von unten hinauf in Korporalschaften, Kompagnien und Regimenter; oder in Rotten (zu 3 Mann) in Züge (zu 8 ein Drittel bis 10 Rotten) in Compagnien (zu 4 Zügen) in Divisionen (zu 2 Compagnien) in Bataillons (zu 3 Divisionen) in Regimenter (zu 3 Bataillons) und in Brigaden (zu 2) und Generaldivisionen (zu 4 Regimenter) alles ohne Hinzurechnung der Vorgesetzten oder Offiziers und Unterofftziers. . . . . Von letzteren hat in Oesterreich jede Compagnie nebst einigen Gefreiten 6 Vice- und 6 wirkliche Corporals, die Grenadier-Compagnie aber der erstern 7, dann

1 bis 2 Feldwebels. Die Stuffenleiter der (Ober-) Offiziere aber ist: bey den Compagnien der Fähnrich, welche Charge jedoch blos allein die Fusiliers haben, dann der Unterlieutenant, der (Ober-) Lieutenant und der Capitainlieutenant oder Hauptmann, als Compagnie-Commandanten. Bataillons-Commandanten sind die Majors, deren jedes Regiment zwey hat, und 1 Obristlieutenant. Befehlshaber des ganzen Regiments ist der Obriste, und als sogenannte Staabspartheien hat jedes Regiment noch einen Auditor, Rechnungsführer, einen Adjutanten, einige Fouriers, einen Regiments- dann einige Ober- und Unterärzte, einen Regiments-Geistlichen, einen Profosen, 1 Regimentstambour, der die übrigen bey den Compagnien eingetheilten Tambours unter sich hat, und einige Zimmerleute. Außer diesen hat man bey den Regimentern noch Führers, welche die Fahne tragen, und k. k. ordinaire und Regiments-Kadetten, die einige Auszeichnung genießen, sonst aber den ihrem Range angemessenen Dienst thun. . . . Zwey Regimenter befehligt der Brigadier oder Generalmajor, und eine ganze Division: ein sogenannter Feldmarschall-Lieutenant.

So wie eine unebene Gegend vorzüglich der Schauplatz ist, worauf sich das Fußvolk in seinem schönsten Lichte zeigt; eben so geht es der Cavallerie in der Ebene, wo sie sich nach Gefallen ausdehnen und ihre Bewegungen mit der möglichst größten Leichtigkeit und Geschwindigkeit vollziehen kann. . . . Bey unaufgeklärten und undisciplinirten Nationen, steht die Cavallerie oben an; hingegen nimmt sie bey disciplinirten und aufgeklärten die zweyte Stelle ein, ist aber eben so unentbehrlich und von so großer

Wichtigkeit, daß man sie auf den höchsten Grad von Vollkommenheit zu bringen bemüht seyn muß. . . . Ihr Zweck und Einrichtung ist zwar wie bey der Infanterie eine und dieselbe, obgleich in den Grundsätzen ihres Unterrichts, und in den inneren Schulentwicklungen, eine beträchtliche Verschiedenheit statt findet. . . . Der Unterschied von schwerer und leichter Cavallerie ist bey dieser Trupp sehr auffallend, und besteht sowohl in der Bekleidung, als auch in den Reutern und Pferden. Die schwere Cavallerie sollte eigentlich bey Schlachten in der Linie ihren Dienst thun; die leichte hingegen, sollte nach ihrer anfänglichen Bestimmung, blos die Verrichtungen vollziehen, bey welchen mehr Geschwindigkeit als Ordnung, mehr Krieg in kleinen als in großen Truppen statt zu finden für nothwendig gehalten wird. Daher größere Menschen und Pferde zu jener, als zu dieser gewählt wurden, bey welcher die Geschicklichkeit in geschwinden kurzen Wendungen, so wie bey jener ein kraftvoller Nachdruck vorzüglich berücksichtiget wird. . . . Man unterscheidet bey der Cavallerie gegenwärtig: Cürassiers, Dragoner, Chevauxlegers, Husaren und Uhlanen (Bosniaken oder Lanzenträger). . . . Die ersten machen eigentlich die schwere Cavallerie aus, und sind mit Brustharnischen von Eisenblech versehen, welche freylich nur die Unkosten vermehren, der Geschwindigkeit Abbruch thun, Reuter und Pferd früher ermüden, ohne dafür einen erheblichen Ersatz zu leisten. . . . . Dragoner halten das Mittel zwischen schwerer und leichter Cavallerie, dienten ehemals zu Fuß und zu Pferd, und führen eine kurze Flinte, Carabiner genannt. Der Husaren-Ursprung ist bey der unga-

rischen Nation zu suchen, wo ihre Kleidung Nationaltracht ist; bey den übrigen Mächten ist sie eine Nachahmung. Chevauxlegers sind deutsche Husaren, oder kommen vielmehr in ihrer Bestimmung als leichte Reuter, mit jenen überein. Die Uhlanen, polnische Lanzenreuter oder Bosniaken, haben ihren Hauptnamen von ihrer vorzüglichsten Waffe, der Lanze, womit sie im Verfolgen des Feindes besonders gute Dienste leisten. . . . . Uebrigens wird auch die Cavallerie allgemein auf ähnliche Weise wie die Infanterie eingetheilt. Ihre Rotten bestehen doch nur jetzt aus 2 Mann; 56 bis 64, bey den Reserven auch bis 75 Mann, bilden einen sogenannten Flügel, und zwey derselben eine Eskadron, deren jedes Regiment 6 bis 8 hat. Der Flügel- wie der Eskadronschef heissen zweyte und erste Rittmeisters, die Wachtmeisters vertreten die Stelle der Feldwebels, und die Trompeters sind die Spielleute der Cavallerie.

Die Artillerie ist bey den Truppen das, was die Flanken bey den Festungswerken sind; sie dienet ihnen zum Schutze, zur Unterstützung, damit sich die Truppen zurückziehen und auf ihren Linien ausdehnen können. Sie ersetzt auch den Neuern das Wurfgeschüz der Alten. Durch ihren Beystand wirft der Belagerer die Wälle, so wie alle Vertheidigungswerke über einen Haufen, und zerstört sie; der Belagerte hingegen hält durch sie den Marsch seines Gegners auf, erschwert seine Arbeiten; und setzt sie der Gefahr aus, vernichtet zu werden. Dennoch verdient die Artillerie nicht über andere Waffen ausserordentlich erhoben zu werden; denn jeder Theil hat seine eigenen Vorzüge, und erst alle 3 zusammen in

einem Ganzen verbunden, können allseitig die nachdrücklichsten Wirkungen hervorbringen. . . . . Auch unter der Artillerie trifft man noch eigene Namen an, als Kanoniers und Bombardeurs, so wie sich die Artillerie selbst in reitende und fahrende unterscheidet. Bey der öster. Armee hat die Artill. obige Unterscheidung, und hat noch ein Handlangercorps zu jenen Verrichtungen an der Seite, die gerade keine wissenschaftliche Abrichtung bedürfen. . . Die Kanoniers sind übrigens zur eigentlichen Bedienung der Kanonen, die Bombardeurs zum Gebrauch der Mörser zum Bomben- und der Haubizen zum Granatenwerfen bestimmt. . . . Jene sind in Regimenter von ähnlicher Einrichtung wie bey der Infanterie eingetheilt; diese aber bilden ein Corps, dessen Unteroffiziers Feuerwerkers und Oberfeuerwerkers heissen. . . . . Weiters wird die Artillerie aber auch nach ihrer nächsten Bestimmung in Feld- und Garnisons-Artillerie unterschieden; eine weitere Abtheilung aber unter der Benennung des Feldzeugamts begriffen, welchem die Erzeugung und Aufbewahrung der verschiedenen Artillerie-Gegenstände obliegt.

Im nächsten Zusammenhange mit der Artillerie stehen die Corps der Mineurs und Sappeurs. Das erstere versieht eigentlich einen Theil des Artilleriedienstes, indem ihnen der Bau der unterirdischen mit Pulver zu füllenden Keller obliegt, um sie zu Kriegszwecken, mit denen oder solchen befindlichen Gegenständen zu zerstören. . . . Die Arbeiten des Sappeurs aber bestehen in der Anlegung der Sappen oder Gräben hinter Blendungen von Schanzkörben, um die Trupp, besonders aber die Artillerie gegen

das in einer belagerten Festung befindliche feindliche Geschütz zu decken, und sich auf solche Art den Festungswerken selbst zu nähern.

Schiff, Floß und Pfahlbrücken über stehend- und fließende Wässer zu bauen, und allerley Fahrzeuge auf solchen selbst zu leiten, ist das Geschäft des Pontoniers; ... so wie das besondere Corps der Pioniers zu den wichtigsten Arbeiten auf dem Lande bestimmt ist; nähmlich zur Schlagung von Brücken über Defileen, Moräste und solche kleinere Gewässer, wo Pontons nicht können angebracht werden; ferners zum Bau von Block- und Allarmhäusern, hölzernen Gebäuden zu Magazinen, zu Verhauen u. dgl. dann zu vielerley Erdarbeiten, als zur Anlegung allerley Feldverschanzungen, zum Straßen- und Dammbau, und öfters auch an der Stelle der Sappeurs zur Anlegung der Sappen, Descenten, zum Bau der Laufgräben, Retranchements u. s. w.

Den Arbeiten des Pioniers stehen zunächst die Geschäfte des Ingenieurs zur Seite, der jene öfters zu leiten hat. Bey der österreichischen Armee bezieht sich gewöhnlich die Bestimmung des eigentlich sogenannten Genie-corps, auf den Bau und die Geschäfte, welche zum Angriff und zur Vertheidigung der Festungen gebraucht werden; von welchen also der Feldingenieur verschieden und gänzlich abgesondert ist; zu dessen Beruf die Anordnungen der Verschanzungen gehören, welche die Armee nöthig hat, ferner die Bestimmung der Lager oder Quartiere die sie zu nehmen, die Einrichtung der Märsche die sie zu machen hat, und endlich die genaueste und umfassendste Erforschung der Landesbeschaffenheit zum Kriege und die Aufnahme und Verfertigung der

Zeichnungen welche den Kriegsschauplatz vorstellen sollen. Das Corps welches sich mit diesen Gegenständen, und ferners auch mit der Armeepolizey beschäftiget, wird bey mehreren Mächten, der Generalquartiermeisterstaab genannt, von welchen bey der französischen Armee die Ingénieurs-géographes eine besondere Abtheilung ausmachen, welchen auch jener bestimmte Geschäftszweig, der ihren Namen entspricht, angewiesen ist. — Das ganze befehligt endlich der Feldherr (Generalissimus, Feldmarschall oder Marschall, zuweilen auch Generäle der nächsten Rangstuffe, wie Feldzeugmeisters oder Generäle der Infanterie, Generäle der Cavallerie u. s. w.).

Die Verhältnisse aller dieser Abtheilungen gegenseitig zu bestimmen, die Summe der von den einzelnen Theilen vor und zuzubereitenden Mittel zu einem harmonischen Ganzen zu ordnen, zur Einheit zu bringen, ist dann Sache des Strategen.

c) Zusammenstellung und Unterhalt der Armee.

Die stehende Armee eines Staates ist bestimmt, die Gränzen desselben zu vertheidigen, oder außer den Gränzen, den Feind aufzusuchen und zu schlagen. — Die Armee, welche diesen Zweck am geschwindesten erreichen kann, ist am zweckmäßigsten organisirt, und hat in der Einleitung zum Kriege schon wesentliche Vortheile. Die Bedingungen hievon aber sind, 1) die richtigste und den Umständen angemessenste Zusammenstellung der verschiedenen Waffen, wovon im vorigen gehandelt worden .... 2) daß sie immer in dem Zustande seye, damit sie ihre Bestimmung erfüllen könne; nähmlich vollzählig ...

und 3) daß sie auch immer so eingetheilt sehe, damit aus den einzelnen Theilen, ohne viele Vorbereitungen, eine Armee gebildet werden kann. . . . Vorzüglich aber 4) müßen alle Glieder, woraus die Armee zusammengesetzt ist, fähig seyn, mit Erfolg auf dem Kampfplatz zu erscheinen, sie müßen zu diesem Ende a) gut genähret, b) zweckmäßig gekleidet, und c) gesund seyn. . . . Die gute Verpflegung und Gesunderhaltung muß sich d) weiters auch auf die zum Armeebedarf gehörigen Thiere erstrecken . . . und e) muß endlich einer Armee nichts fehlen, was ihr zu den verschiedenen Kriegsoperationen an Waffen, Werkzeugen u. dgl. nöthig seyn könnte.

Es ist nur bey wenig stehenden Armeen der Fall, daß die auf dem Papier angegebene Summe mit der Wirklichkeit übereinstimmt, und sehr einleuchtend, daß aus dieser Täuschung, eine Menge Verlegenheiten entstehen müssen. Das menschliche Interesse muß nie mit der Pflicht in Wechselfälle kommen. . . . Männer, die darauf halten sollen, daß die verschiedenen Abtheilungen der Armee zu jeder Zeit vollzählig seyen, müssen aus dem Gegentheil nicht den geringsten Nutzen ziehen können; dieß ist derselbe Fall bey der Bekleidung und Verpflegung der Menschen und Pferde. . . . . Noch nachtheiliger ist es aber, wenn die Armee nur scheinbar complet ist, und doch nicht stärker gegen den Feind marschiren kann, als wenn sie wirklich gegen die Listen incomplet ist. Hieraus entstehen offenbar mehrere Verlegenheiten. Der Feldherr glaubt nach abgehaltener Specialrevue seine Armee vollzählig, berechnet seine Operationen darauf, und in 14 Tagen liegt ein Drittheil in den Spi-

tälern, die nur für die Verwundeten bestimmt waren.

Der Staatsbürger muß erst seine Pflichten gegen sein Vaterland erfüllen, ehe er an ein bürgerliches Gewerbe, an häusliche Glückseligkeit denken darf; würde dieser Grundsatz überall festgestellt, durch vorbereitenden Volksunterricht allgemein die Meinung begründet, daß der Jüngling nur durch diese heilige Handlung, wodurch er wenige Jahre seines Lebens dem Dienst des Vaterlandes weihet, zum Mann erhoben werde, würde weiters die militärische Disciplin nur so beschaffen seyn, wie sie allein das Ehrgefühl des Mannes aufzuregen, und auf keine Weise zu unterdrücken geeignet ist; ist er gänzlich gegen jede willkührliche Mißhandlung unbärtiger Knaben oder brutaler Geschöpfe gesichert; sind Verbrecher für immer ausgeschlossen seine Kameraden zu werden; gewährt ihm sein Stand in Verbindung mit guter Aufführung und pünktlicher Erfüllung seiner Pflichten, eine gewisse Aussicht auf Verbesserung seiner Lage, auf künftiges häusliches Glück und seinen individuellen Umständen angemessenes Wohlleben; geht er endlich den Weg der Ehre wie sein Officier, und hat er mit ihm gleiche Aussichten, gleiche Belohnungen zu erwarten, wissend daß jedes Verdienst vorgezogen wird, so wird die Ergänzung der Armee ein leichtes, die Rekrutirung ein Volksfest seyn, an dem jeder Jüngling Antheil nehmen zu dürfen wünschen, und der Gewählte sich geehrt fühlen wird, daß er die kriegerische Rüstung anlegen darf, und erst mit diesem Augenblick in die Gesellschaft und in die Rechte der Männer eintritt. . . . . Dann wird auch der russische und der deutsche Soldat, so gut

wie ein anderer seine Pflicht ungeprügelt erfüllen, wenn er nicht ein geborner Bösewicht ist, und dann kann er nicht Soldat seyn; und die Officiere werden das Glück haben, Menschen zu befehligen, die aus Pflichtgefühl ihre Schuldigkeit erfüllen, statt daß sie sonst Sklaven tiranisirten, die bey jeder Gelegenheit der Ruthe zu entlaufen suchten.

Kein Soldat darf vor Ablauf seiner Capitulation heurathen, und nur dann ist ihm solches nachher gestattet, wenn er weiter dienen will, und dadurch ein gemächliches Auskommen zur Mitgift erhält. Er muß schlechterdings keine Sorgen für seine Familie mit in den Krieg nehmen; denn die Vorstellung, wenn du todt oder zum Krüppel geschossen wirst, müssen dein Weib und deine Kinder betteln und hungern, kann unmöglich aufmuntern: er muß wenigstens die Ueberzeugung haben, daß seine Familie auch ohne ihn leben kann. . . . . Ueberhaupt muß auch der Staat, alle wirklichen Bedürfnisse des Soldaten, durch zweckmäßige Anstalten und Einleitungen zu befriedigen beflißen seyn, denn der Soldat selbst muß frey und ohne Sorgen, unter allen Umständen nur seinen Pflichten leben und sie erfüllen können.

Vor allem muß aber für die Verpflegung durch hinlänglichen, genußbaren und unverdorbenen Mundvorrath gesorgt seyn. Dieses soll durch Männer geschehen, die nicht nur mit allen Theilen ihrer Bestimmung bekannt, unterrichtete und rechtliche Personen sind, sondern sich auch vorzüglich durch einen hohen Grad von Humanität auszeichnen, um das oftmals Gehässige ihres Geschäfts möglichst zu mildern. Es kann ihnen als eine Auszeichnung gelten,

wenn sie bey dem Austritt aus ihrem Geschäftskreis nicht reicher geworden sind, als sie es bey ihrem Dienstantritt waren, denn sie beweisen dadurch am besten, daß sie den Galgen nicht verdienten, und den vielseitigen und großen Versuchungen zum Betruge redlich widerstanden haben; und verschaffen sich eben dadurch den vollgültigsten Anspruch auf die Achtung ihrer Nation, und die auszeichnenden Belohnungen ihrer Souverains.

Ein weiteres Haupterforderniß ist die zweckmäßigste Bekleidung des Soldaten .... Jede Kleidung die dem Menschen, der sie trägt, nicht die größte, möglichste Bequemlichkeit gewährt, beleidigt den Menschenverstand; und diese Rücksicht ist doppelt wichtig, bey der Kleidung des Kriegers, der große Märsche zurücklegen, und unter freyem Himmel Kälte und Regen aushalten muß. — Der Soldat bedarf einer Kopfbedeckung, welche die empfindlichsten Theile desselben gegen Sonnenschein, Regen und Wind schützen, die Wirkungen der Hiebe vermindern und bey den Handgriffen mit dem Gewehr nicht hinderlich sind .... Vereint scheint der Tschako bey der östr. Infanterie diesen Forderungen am ersten Genüge zu leisten .... Weiters soll die Bekleidung des Unterleibes nicht aus zu großer Sparsamkeit auf die Gesundheit und Bequemlichkeit des Soldaten den schädlichen Einfluß nehmen, welchen sie erhält, wenn man Röcke, Westen und Beinkleider zu kurz und enge machen läßt. Besonders sollen die letztern ohne Kniebänder, welche jede Bewegung zu sehr erschweren, bis zum Knöchel reichen, und der Fuß mit Halbstiefeln bedeckt seyn, welche vor jeder andern Fußbekleidung den entschiedendsten Vorzug haben;

an deren Stelle die Kavallerie ordentliche, jedoch nicht steife und schwere Stiefeln erhalten kann.

Vorsorge für seine Gesundheit und für die Mittel zu ihrer Erhaltung und Wiederherstellung ist jedes Mitglied der bürgerlichen Gesellschaft von den Vorstehern zu fordern und zu erwarten berechtigt; denn Gesundheit ist der nothwendigste und wesentlichste Bestandtheil des irdischen Glücks. Vorsorge für seine Gesundheit ist insbesondere der Krieger von dem Staat und den Regenten, in deren Dienste er steht, zu fordern berechtigt, und das um desto mehr, je öfter er in den Fall kömmt, ihrem Interesse Gesundheit und Leben aufzuopfern .... Die beste Fürsorge für die kranken oder wohl gar verwundeten Soldaten gehört zur ersten Pflicht des Staats gegen seine Krieger. Wie könnte er auch diese nicht erfüllen wollen? da er doch besonders heut zu Tage für nichts so große Summen verwendet, als eben auf den Krieg, und daher am wenigsten darin sparen darf, wo es sich um die Mittel des Unterhalts, der Gesundheit und des künftigen Fortkommens derjenigen handelt, durch welche der Krieg geführt wird. Darum fehlt es auch wohl bey keiner cultivirten Nation an solchen zur Gesundheit und Genesung der Krieger abzweckenden Anstalten, nur sind sie leider nicht allzeit was sie seyn sollten und könnten .... Mit Recht wird gefordert, daß im Allgemeinen: für gute Aerzte, für besonders geschickte Chirurgen, für gute Medicin und für gesunde und stärkende Lebensmittel dabey gesorgt werde. Spitäler sollen überhaupt eine gesunde Lage haben, reinlich gehalten werden, und bequem seyn, wenn sie wirkliche Tempeln der Gesundheit, und nicht Werkstätte des Todes und

fauler Seuchen seyn sollen. Der Arzt und Chirurgus sollen nichts mit der Verpflegung, selbst nichts mit der Anschaffung der Arzneyen zu thun haben, wohl aber sich überzeugen, und dafür verantwortlich seyn, daß die Qualität des Verabreichten der Vorschrift entspricht .... Der strengsten Verantwortlichkeit muß die Spitalsverwaltung und alles Personale, durch welches die Regie besorgt wird, unterliegen. Es wäre vielleicht nicht undienlich, wenn, besonders in Kriegszeiten, vor jedem Spital ein Galgen errichtet wäre, um jeden Offizianten, der sich auch nur die geringste Veruntreuung zu Schulden kommen läßt, ohne fernere Untersuchung über den Grad der Schuld, sobald nur diese selbst erwiesen ist, aufzuhängen; denn es ist nichts schädlicher, als den armen Kranken und Verwundeten das Wenige, was ihnen zu ihrer Erquickung gereicht wird, zu entziehen oder zu verfälschen.

Eine nicht mindere Aufmerksamkeit verdienen die Pferde, oder die einer Armee sowohl zu ihrer Beweglichkeit, als zur Vermehrung der Streitkräfte selbst, so unentbehrlichen Lastthiere, die an allen Arbeiten und Fatiquen des Krieges den wesentlichsten Antheil nehmen, und dessen glücklicher Erfolg oft so eigentlich von ihnen abhängt ..... Ueberlegt man, wie unzertrennlich die Fortschaffung des Geschützes und alles dessen, was die Artillerie zu ihrem Dienste bedarf, von der ihr angemessenen Bespannung ist; fügt man diesem den Bedarf einer Armee an Proviant und Bäckereytrain hinzu, der allein 1000 vierspännige Wägen erfordert, wenn die Armee nur etwa 75,000 Mann stark wäre, da sie dann täglich beyläufig 100,000 Portionen Brod bedürfte, und auf wenigstens 9 Tage

das Mehl hiezu bey sich haben müßte; rechnet man weiter, was sie an Pferden und Wägen zum Hospitaltrain und zur Bagage erfordert, so wird man sich bald von dem Umfange des einer Armee unentbehrlichen Fuhrwesens, und von der Anzahl Pferde, die ihr nothwendig sind, einen richtigen Begriff machen können .... Vorzüglich wird der Endzweck der Cavallerie durch die Güte und Eigenschaften der Pferde bestimmt, und dieselbe kann zu nichts anderm gebraucht werden (in sofern sie Cavallerie seyn soll) als wozu die Pferde ihren Eigenschaften nach mitzuwirken im Stande sind .... Die erste Pflicht des Cavalleristen ist daher die Fütterung und Wartung seines Pferdes. Bey jener muß vorzüglich auf die Beschaffenheit des Futters gesehen, und solches möglichst zur gleichen und gehörigen Zeit dem Pferde gegeben werden. Grünes Futter, so gesund es für die Pferde ist, und so vortheilhaft es besonders im Kriege für die Staatsausgaben wird, giebt doch unstreitig den Pferden nicht die gehörige Nahrung und verringert dadurch, daß es Durchfälle veranläßt, ihre Kräfte in einem hohen Grade; größtentheils folgen auch Drüsen daraus, und die Stutten rosseln sehr stark. Unter dem trockenen Futter ist Haber und Heu das gewöhnlichste was man den Pferden giebt. Andere Getreidearten zum Futter zu wählen, ist nicht wohl thunlich; Rocken ist höchstens für streng arbeitende Pferde tauglich, und nur dann, wenn er vorher eingeweicht worden; dieses muß auch mit der Gerste geschehen, welche aber leicht schwitzen macht, und ungeachtet die Pferde dabey zuzunehmen scheinen, bekommen sie doch nur einen schwammigten, schwachen Körper. Werden die Pferde zu stark mit

Heu gefüttert, so schwellt dieses blos den Leib auf, ohne ihn zu nähren, und die Thiere werden leicht heißblütig und herzschlägig. 1/8 bis 1/5 Metzen Haber, welcher zur Hälfte mit Strohhäckerling gemischt wird, und 10 bis 12 Pfund gutes Heu reicht vollkommen für den täglichen Unterhalt eines Pferdes hin. Sein Getränk ist reines Wasser .... Durch die Reinlichhaltung des Körpers des Pferdes, und der Stallung wo es sich aufhält, wird auch vorzüglich zu seiner Gesundheit beygetragen .... Und da der Gang ohne allen Zweifel das Wesentlichste bey einem Pferde ist, und dieser sehr viel von dem guten oder schlechten Beschläge abhängt, so sieht man daraus die Wichtigkeit dieses Gegenstandes. Je kürzer das spröde Horn vorne abgefeilt, je reiner der Huf ausgeschnitten wird, je mehr man den hintern Theil des Hufes zu erhalten sucht, desto sicherer wird der Tritt des Pferdes seyn; je fester die Eisen sitzen, desto weniger wird der Gang das Pferd ermüden, weil das Kniegelenk gehörig ruhen kann, und beym Auftreten nicht zu sehr zurückgebogen wird. Der Huf des Pferdes muß zwar gegen Sprödigkeit geschützt werden; allein man muß auch dafür sorgen, daß er nicht zu weich wird; denn theils kann in beyden Fällen das Eisen nicht gehörig ausdauern, theils entstehen daraus verschiedene Hufkrankheiten.

Die Frage „was wird denn aus mir, wenn ich für das Vaterland krumm oder lahm geschossen werde?" drängt sich endlich jedem Soldaten auf. O! es wäre schändlich für die ganze Nation, wenn einer auftreten und sagen sollte: ich habe für diese Nation geblutet, ihr meine Arme, meine Beine geopfert, ich kann nicht mehr arbeiten, und man läßt mich hun-

gern .... Doch diese Zeiten sind vorüber! Du kannst ruhig in die Zukunft sehen, junger, edler Mann, der du ein Glied deines wohlgemachten Körpers dem Vaterlande opfertest. Bey allen kultivirten Völkern findest du theils prächtige, allzeit wohleingerichtete Invalidenhäuser, als Beweise der Nationaldankbarkeit, zu deiner Aufnahme und guten Verpflegung erbaut und unterhalten .... Aber auch jeder Soldat, der dem Vaterlande eine Reihe von Jahren gedient, und dadurch die Zeit versäumt hat, sich im bürgerlichen Stande ein Auskommen zu verschaffen, hat Anspruch auf die Beyhilfe seiner Nation, die ihm entweder seinen verhältnißmäßigen Unterhalt verabreicht, oder er hat den Vorzug bey Besetzung jedes Civil-Postens, der seinen Fähigkeiten und übrigen Eigenschaften angemessen ist.

d) Disciplin.

Der Soldat ist aus einer Sache ein Mensch geworden, er soll vom Sklaven zum bewaffneten Staatsbürger erhoben, und alles angewendet werden, um das Ehrgefühl aller aufzuregen; und man darf auch voraussetzen: daß der größte Theil aus Pflichtgefühl seine Schuldigkeit thun werde. Aber es ist auch nothwendig, daß das Ganze durch strenge Gesetze in Ordnung erhalten, und die Verbrecher, die den Weg der Ehre nicht gehen wollen, scharf bestraft werden ... Unter diesen und den oben angegebenen Bedingungen wer und wie man Soldat werden kann? können auch im Militär blos dreyerley Strafen angewendet werden: Tod, Ketten- oder Festungsstrafe und Arrest; nur gegen gewisse grobe Verbrechen, deren Beaehnung nicht mit dem Tode bestraft werden kann, aber zugleich für immer des Rechts, Soldat zu seyn, ver-

lustig macht, könnten vielleicht Leibesstrafen verhängt werden?

Der Endzweck der Disciplin überhaupt ist, durch bestimmte Vorschriften und Gesetze die Handlungen und das Betragen einzelner Soldaten zu einem solchen Ganzen zu verbinden, welches den Zweck des Soldatenstandes leicht und sicher erreichen läßt . . . Der Endzweck des Militärs ist, während des Friedens: Sicherstellung des Bürgerstandes, in Fällen, wo Beystand zur Ausübung der Gesetze erforderlich ist, und Bildung des Soldaten zum Kriege: während des Krieges hingegen, rühmliche Vertheidigung des Landes gegen Feinde, und Sicherstellung desselben durch Angriff des Feindes.

Alle Handlungen und Vorschriften, wodurch der Krieger an eine allgemeine Ordnung und Pünktlichkeit in und außer dem Dienst gewöhnt wird, gehören zur Disciplin. Selbige zu bewirken giebt es zwey Hauptmittel: Furcht und Hoffnung; ist man erst in den Stand gesetzt, bestimmen zu können, was ein Mensch, den man zu irgend einem Zwecke gebrauchen will, fürchtet und hofft, dann ist er sehr leicht zu führen, und in Thätigkeit zu setzen. . . . Die Gesetze, die sich blos mit den allgemeinen Triebfedern der Handlungen beschäftigen, wecken zu gleicher Zeit die Gefühle der Furcht und der Hoffnung bey ihren Geboten und Verboten, d. h. sie bestimmen die Strafen für ihre Verletzung, und versprechen (allgemeine oder besondere, ausdrückliche oder stillschweigende) Belohnungen, bey ihrer genauen Beobachtung.

Der Mensch ist nie geneigter, seinen wilden Leidenschaften zu folgen, als wenn sein Blut erhitzt ist,

oder wenn er sich in einer Lage befindet, wo die gewöhnliche Ordnung der Dinge aufhört, und er sich durch keinen äußeren Zwang gebunden fühlt. Beydes ist besonders im Krieg der Fall, und in dieser Hinsicht wird es also eine Hauptpflicht des Militärs, sowohl im Frieden, als ganz besonders im Kriege, auf die Erhaltung der Disciplin zu sehen; sie auf das allergenaueste zu beobachten, und durch Beyspiele ehrwürdig zu machen, erheischt besonders das Ehrgefühl jedes Officiers. . . . . Es werden daher alle Kriegsgesetze in dem Maaße strenger seyn müssen, als die Folgen der Nachgiebigkeit gegen wilde Leidenschaften oder andere Gebrechen der Erziehung des Menschen, nachtheilig für das Ganze werden, und minderen oder größeren Schaden hervorbringen können. Allein sie machen durch die dem Soldatenstande nothwendige Unterwürfigkeit des Geringeren gegen den Höheren, doch den Ersteren keineswegs zum Spielwerk der Launen des Letztern. . . . . Da alle Gesetze, die Hervorbringung des Nutzens für das Ganze, durch zweckmäßige Leitung, Zurechtweisung und Verbesserung des Einzelnen zur Absicht haben; so würden auch unnütze Dinge, zwecklose Observonzen, Strafen, welche dem Fehlenden alle Kraft, Mittel und Gelegenheit rauben, wieder gut und nützlich zu werden, Belohnungen, die nicht nach strenger Gerechtigkeit vertheilt würden, aus einer vollkommenen Disciplin verbannt seyn, d. h. „Eine gute Disciplin würde bey nöthiger Strenge menschlich, und im Belohnen gerecht seyn" . . . Augenblicklicher Gehorsam, die Folgen unbedingter oder militärischer Subordination, ist besonders die Seele aller Kriegsunternehmungen, und eine gute Disciplin,

wird, nachdem sie die Mittel aufgefunden hat, dem willkührlichen Eigenwillen der Obern die nöthigen Schranken zu setzen, besonders die Fehler gegen die Subordination auf das strengste, jedoch menschlich bestrafen, und die genaue Beobachtung derselben, besonders wenn sie durch lange Dienstzeit erprobt ist, immer belohnen.

III.

Waffenlehre.

a) Ueberhaupt.

Das Feuergewehr hat allen Theilen der Kriegskunst eine neue Gestalt gegeben, und auf die Veränderung des ganzen Kriegssystems den entschiedensten Einfluß genommen; doch ist die Hauptbestimmung und der Hauptunterschied der Waffen der nämliche geblieben, und wir haben Schutz- Hand- und Wurfgewehre, wie sie die Alten hatten.

Alles wodurch der Krieger gegen die Wirkung der feindlichen Waffe bedeckt ist (Schild, Helm, Panzer, Harnische u. dgl.) wird unter der ersteren Benennung begriffen, von welchen aber die neuere Kriegskunst nur den Helm und Cüraß oder Brustharnisch bey der sogenannten schweren Cavallerie beybehalten. Sein Nutzen soll darin bestehen, daß er einen Theil des Oberleibes gegen das kleine Gewehrfeuer und den Stich verwahret; allein er ist wirklich bey weiten nicht so bedeutend, als man sich vorstellt, und überwiegt auf keine Weise den ihm gegenüberstehenden Nachtheil, denn 1) beweiset es die Erfahrung, daß der größere Theil der Cüraße nur den aus der Ferne, nicht aber den aus der Nähe der Reiterey kommenden, gut geladenen Schüssen Wider-

stand leistet. 2) Ist das Pferd bey dieser Bedeckung sowohl dem Feuer als dem Stoße Preis gegeben und der angreifende Theil weiß es gut, daß es einerley ist den Reiter oder das Pferd zu tödten. 3) Läßt man gewöhnlich keinen Cavallerieangriff auf eine Infanterie machen, die noch in völliger Ordnung, und mit dem zu ihrer Erhaltung so nöthigen Feuer versehen ist, sondern man wartet einige Unordnungen ab, und streitet mit der Reiterey gegen die feindliche. Im ersten Falle ist das Feuer des Fußvolks nicht mehr so furchtbar, im andern hat man in neueren Zeiten, wegen des abgekommenen Cavalleriefeuers weniger als ehemals nöthig, sich vor dem Feuer zu bedecken. 4) Der wichtigste Grund endlich, der gegen den Cüraß spricht, ist, daß er seines Gewichts und der Steife wegen das Pferd und den Reiter ermüdet, und daher die Schnelligkeit der Bewegung und ihren Erfolg vermindert, und die Dauer des Cavallerie-Pferdes wesentlich verkürzt. . . . Ungleich größer würde noch der Nutzen dieser Art Schutzwaffe seyn, wenn sie aus starken gebrannten Leder bestünde, und sich zugleich über die Brust des Pferdes ausbreitete. . . . Von wichtigeren Vortheilen würden Schutzwaffen für die Infanterie seyn, die theils durch ein eisernes Kreutz im Deckel des Tschako oder Huts, theils durch Panzerkettchen am obern Theil des Armes, an der Stelle der Epaulets, dem Infanteristen im Gefechte mit der Cavallerie eine größere Sicherheit gegen die Wirkung der Säbelhiebe verschafften, und eben dadurch das Zutrauen auf seine Bedeckung ihm mehr Seelenruhe gewährten, um seine Waffen zu seiner Vertheidigung wirksamer zu benützen.

Trutzwaffen sind im Gegensatz von Schutzwaffen solche, womit ein ferner oder naher Angriff geschieht; und unterscheiden sich heut zu Tage im Feuergewehr und Handgewehr. . . . Das erstere dient vorzüglich im Vertheidigungskrieg, und um den Feind in einer Entfernung abzuhalten, oder Schaden zuzufügen; Handgewehr dient im Gegentheil nichts in der Entfernung, ist aber da wiederum unumgänglich nothwendig, wenn die Armeen sich nahe genug zum Handgemenge kommen. Ersteres ist für ein coupirtes, letzteres für ein freyes Land. . . . Die Wirkungen von jenen sind nur zufällig und unentscheidend; die Wirkungen von diesen aber sicher und vollständig. . . . Die Muskete ist das Auskunftsmittel bey Klugheit und Schwäche; Handgewehre sind Waffen, welche Kraft und Muth sich eigen gemacht haben.

Die Kriegskunst der Alten schränkte sich auf das, was wir Evolution nennen ein, und zielte blos aufs Schlagen ab, weil sie dieß als das einzige Mittel ansahen, des Kriegs ein Ende zu machen. Kurz ihre ganze Aufmerksamkeit war auf die Kriegszucht, auf die Kriegsübungen der Truppen und aufs Schlachtfeld gerichtet. . . . Wir Neueren hingegen studieren Lager, Positionen und ganze Linien. Unsere Operationsplane sind sehr ausgedehnt, und umfassen oft hundert Meilen Weges, welche wir durch eine genommene Stellung decken. Der Alten ihre waren sehr eingeschränkt, und in einem engen Bezirke zusammengedrängt. Ihr Lieblingsgrundsatz im Kriege war, den Feind aufzusuchen und sich mit ihm zu schlagen. Sie schienen nicht der Meynung zu seyn, daß es möglich sey, den Krieg durch geschickte Manövres in die Länge ziehen: Daher waren ihre Kriege auch nur von

sehr kurzer Dauer, wenn nicht äusserliche Umstände die in der Natur des Terrains oder der Truppen, oder in politischen Verhältnissen gegründet waren, ihn verlängerten. Dieß war der Fall im peloponesischen Kriege, und auch die Ursache der langen Dauer der punischen Kriege.

Wir sind oft gezwungen, vertheidigungsweise zu gehen, um einen großen Strich Landes, gegen einen überlegenen Feind zu decken und zu schützen. Klugheit befiehlt es, daß wir ein allgemeines Treffen vermeiden; und finden wir es dann rathsam eines zu wagen, so lassen sich unter Bedeckung des Feuergewehrs, tausend feste Lagen finden, wo man sich mit Vortheil mit dem Feinde einlassen kann. . . . Eine gegebene Stellung setzt einen geschickten General in den Stand, einen ganzen Feldzug hindurch den Feind in seinem Fortgange aufzuhalten und abzumatten; da die Alten im Gegentheile mit ihren Handgewehren einander so nahe kamen, daß es fast unmöglich war, ein allgemeines Treffen zu vermeiden, welches nach der Natur ihrer Waffen entscheidend war.

Das Resultat von diesem ist: daß eine Armee, die blos Feuergewehr führt, langsam in ihren Bewegungen und unentscheidend in ihren Gefechten ist. Sie zeichnet sich durch Wissenschaft und Kunst aus, und schickt sich besonders zum Vertheidigungskrieg. . . . . Truppen mit Handgewehr sind rasch in ihren Bewegungen und entscheidend in ihren Gefechten, weniger wissenschaftlich als erstere, aber weit mehr zum Angriff geschickt. . . . Es scheint daher, eine Armee, wenn sie vollkommen und für jeden Kriegsvorfall eingerichtet seyn soll, müsse mit beyden Arten des Gewehrs ausgerüstet seyn.

b) Vom Handgewehr.

Gegenwärtig sind die Handgewehre die Hauptwaffe der Cavallerie, nämlich Säbel, Degen und Picke. . . . Zwar hat der Reiter auch noch gewöhnlich einen Carabiner und Pistolen, jener ist ihm aber zu Pferde eher schädlich als nützlich, obschon er darum beybehalten werden muß, damit er sich desselben zu Fuß bedienen kann. Die Pistolen verrichten beym sogenannten kleinen Krieg ihren Dienst, und machen vielleicht auch dorten mehr Lärmen als Schaden.

Der Reiter-Säbel ist stark gekrümmt, und macht dann nicht nur die unschädlichsten Wunden, weil er nur in wenigen Punkten den Körper berührt, sondern der Hieb mit solchen wird auch dadurch ungewiß, daß er sehr oft auf seiner platten Seite auffällt. . . Der gerade Säbel oder Pallasch hat als Hauwaffe nur wenige Vorzüge; ein nicht langer gerader und breiter von gutem Materiale verfertigter dauerhafter Säbel scheint wegen der bequemen Handhabung noch den meisten Forderungen als Hauwaffe Genüge zu leisten; denn obschon der Degen die beste und gefährlichste Stoßwaffe ist, so ist er dem Cavalleristen doch im Gefechte größtentheils unnütz und nachtheilig. . . . Der Streitkolbe, von einer geschickten und kräftigen Hand geführt ist gewiß die gefährlichste Waffe für den Feind, aber sie kann nur die Waffe einzelner Menschen seyn, da sie nebst großer körperlicher Stärke, eine besondere Gewandtheit voraussetzt, und doch allzeit schnell ermüdend ist. . . . Die Lanze endlich, welche ein Theil der Cavallerie führt, kann nur einem fliehenden Feind höchst gefährlich werden, und ist beym Angriff auf einen entschlossenen Gegner ganz

ohne Bedeutung. Die Infanterie scheint nach dem heutigen Kriegssysteme keiner Handwaffen zu bedürfen, und hat daher auch großentheils den kleinen Säbel verlohren, den man ihr ehmals gab. Denn das System des Feuergewehrs ist das System der Gefechte aus der Ferne; und schließt den persönlichen Kampf, wo die Streitenden sich mit ihren Waffen erreichen können aus. . . . Dennoch ist besonders in neuern Zeiten das Bajonet als blanke oder Handwaffe eingeführt und sein Gebrauch als die Stärke der französischen Nationaltaktik oft zur Sprache gebracht worden. Ueber dieses Instrument, das der Flinte des Infanteristen an der Mündung ihres Laufs beygefügt wird, ist von jeher viel gesagt worden, aber der Werth oder Unwerth dieser Waffe ist darum doch noch immer unentschieden geblieben, weil Thatsachen für, und andere wider dasselbe zeugen.

Die Armee die das Bajonet liebt, ist gewiß tapfer und zu großen Dingen berufen. . . . Der Entschluß sich eines ausserordentlichen, ganz ausserhalb der Schießtaktik liegenden Mittels zu bedienen ist das, was den, der das Bajonet führt, furchtbar macht. Er hat das äußerste ergriffen, und zeigt sich dem Gegner auf alles gefaßt. Dieser wartet die Ankunft des Entschlossenen, gewöhnlich nicht ab; ihn überwältigt die Demonstration. Hätte dieser dagegen die Entschlossenheit, den Angreifenden festen Fußes zu erwarten, oder ihm entgegen zu gehen, so würde ihm das Uebergewicht bleiben; nur die größere Entschlossenheit entscheidet. — Wenn es heißt, man habe den Feind mit aufgepflanztem Bajonette angegriffen, oder man habe ihn verfolgt mit dem Bajonett, ihm solches in die Seite gesetzt, so will es eigentlich sagen, man

habe angegriffen ohne zu schiessen; man sey dem Feinde auf dem Fuß nachgefolgt, ohne sich mit dem Schiessen aufzuhalten. . . . . Vom wirklichen Aneinandertreffen ist hier keine Rede, und der persönliche Kampf ist nur selten, und bloß zwischen kleinen Abtheilungen eingetreten. . . . . Unter den Generalen Kellermann und Massena marschirten die französischen Grenadier mit bloßen Flinten auf die Schanzen der Piemonteser los, und nahmen sie, und seit jener Zeit sind so manche Festungen erobert worden, ohne daß andere Waffen als Flinten, unter ihren Mauern erschienen wären. Aber es wäre lächerlich gewesen, wenn man gesagt hätte, daß die Schanzen und die Festungen mit dem Bajonnet genommen worden sind, denn man spießt nicht Bastionen und Wälle mit den Bajonneten auf, wie man es von Menschen zu verstehen geben will. . . . . Mit einem Worte, bis jetzt hat man wohl manche Armee mit dem Bajonnet zum Angriff anrücken, manche auf eine solche Drohung zurückgehen gesehen, aber es wäre merkwürdig, zwey Armeen, gleich schlaglustig, gleich geschickt, und gleich tapfer gegen einander rücken zu sehen, um mit dem Bajonnet ihren Streit auszumachen; noch nie ist ein allgemeines Treffen auf diese Weise geliefert worden, wäre dieses möglich, so würde der Krieg seine ganze Beschaffenheit verändern, und die Schlachten würden werden, was sie ehemahls waren: Handgemenge. Die Entschlossenheit, ein außerordentliches Mittel anzuwenden, ist es, was dem Bajonnet seinen Ruhm, und bey den Franzosen seine Wichtigkeit verschaffte.

Von dem Feuergewehr der Infanterie und Cavallerie.

Die Musquette ist die gewöhnliche Waffe der Infanterie; sie und die übrigen ihr mehr oder weniger ähnlichen kleineren Feuergewehre haben bald nach der Erfindung des Schießpulvers und des schweren Geschützes die vorhin üblichen Armbrüste und Pfeilbögen ersetzt. . . . . Doch waren die ersten dieser Gewehre noch sehr einfach, aus einem von Eisen geschmiedeten Rohr in einem hölzernen Schaft bestehend, das am hinteren Ende ganz geschlossen, und bloß mit einem Zündloch versehen war, an welches der brennende Lunten zum Abfeuern angehalten wurde. (Luntenröhre oder Luntenbüchsen). . . . Schwerer und unbequemer waren diejenigen, deren man sich in festen Plätzen bediente, und aus denen man 3 bis 4 löthige Kugeln schoß, aber sie auch zum losbrennen auf eiserne Hacken mit einer festen Unterlage stellte, woher sie Hackenbüchsen oder Doppelhacken genannt wurden. . . . . Handgewehre hatte man auch mit einem festgemachten Lunten, der beym Abfeuern durch einen Drucker auf die Zündpfanne gebracht wurde. Diese Art Gewehre hieß man dann Musqueten, und diejenigen, die sie führten Musquetiers. Obwohl diese Art Flintenschlösser zuerst in Nürnberg 1517 erfunden wurden, so kamen sie doch zunächst in Frankreich in Gebrauch, wo Ludwig XIV. 1671 das erste Fuselier-Regiment errichtete; die aber schon verbesserte Feuergewehre hatten, wie sie die Nürnberger Kühfuß und Rettnagel zwischen 1590 bis 1632 vervollkommnet hatten. . . . . Das künstlichste Feuerschloß ist das in Augspurg erfundene Radschloß, welches noch itzt seinen Vorzug behauptet, obschon es sowohl zum Militärgebrauch als zur Jagd, wegen der

langsamen Stellung nicht wohl geeignet ist. Daher wurde es durch das minder Vollkommene aber bequemere heutige Flintenschloß verdrängt, welches doch auch seit seiner Erfindung verschiedene Verbesserungen erhielt.

Auch das Rohr der Feuergewehre erhielt zum Theil damit eine wesentliche Vervollkommnung, daß man in die Seele der hiezu eigends verfertigten kürzern und dickern Läufe, 6 bis 7 vertiefte Züge dergestalt aushöhlt, daß sie sich durch die ganze Seele in einer sehr flachen Spirallinie immer in gleicher Weite von einander herumziehen. . . . Der Nutzen hievon ist, daß die Kugel, die eben so groß seyn muß, daß sie noch auf der Mündung des Laufes aufsitzt, mit ihrem sogenannten Pflaster nur mit einiger Gewalt bis auf die Pulverkammer hinabgedrückt werden kann, sich fest in die Züge eindrückt, allen Spielraum dadurch aufhebt, und dadurch von der ganzen Pulverkraft einen weiteren Trieb mit ungleich größerer Geschwindigkeit erhält. Man heißt diese Gewehre gezogene Röhre, die erst seit ungefähr 55 bis 60 Jahre durch die damit bewaffnete Jäger und Scharfschützencorps zum Kriegsgebrauch gekommen sind. . . . Wegen der leichteren und geschwinderen Ladung hat die übrige Infanterie hingegen die Flinten mit glatten Läufen beybehalten. Ihre Länge, wie sie die österreichische Infanterie dermalen hat, beträgt 42 1/2 Wienerzoll, welche vollkommen hinreicht, damit das zweyte Glied ohne Gefahr des ersteren, durch solches durchfeuern kann. . . . Ein cylindrischer, eiserner Ladstock erleichtert das Laden, und die vorne an der Mündung mit einer Hülse angebrachte Bajonetklinge reicht 18 Zoll über die Mündung, damit sich der

Mann beym Laden nicht so leicht an der Spitze verletzt. Aus diesen im Ganzen zwischen 8 bis 9 Pfund schweren Flinten werden 1 1/2 löthige Kugeln durch eine Pulverladung von 2 1/2 Quintel geschossen.

Die Cavalleriegewehre, Carabiner genannt, sind noch um ein beträchtliches kürzer, um ihre Ladung zu Pferd zu erleichtern, und weil auch die Cavallerie weder so weit, noch so oft zu schiessen in den Fall kommt. . . . Die Läufe der Dragonercarabiner haben nähmlich nur 32 Zoll, diejenigen der Husaren aber gar nur 18 Zoll, dennoch haben beyde dasselbe Caliber wie die Infanterie und schiessen mit 2 Quintel Pulverladung 1 1/2 löthige Kugeln. . . . Statt der itzt üblichen Carabiner hatte vormals ein Theil der Cavallerie Musquetons oder kurze Flinten, deren Lauf gegen die Mündung zu in Gestalt eines breit gedrückten Trichters erweitert war, welche dazu dienen sollten, eine Anzahl kleiner Laufkugeln auf einmal gegen eine feindliche Trupp zu schiessen; der Dienst, den sie aber nur in sehr kurzen Entfernungen leisteten, war zu unbedeutend, um sie nicht mit dem vortheilhafteren Carabiner zu ersetzen. . . . Noch hat die Cavallerie aber auch Pistolen gewöhnlich zu 10 Wieneezoll Länge, aus welchen mit 1 Quintel Pulverladung eine 1 1/2 löthige Kugel noch in einer Entfernung von 50 Schritten durch ein starkes Brett geschossen werden kann. Das ganze Gewicht einer solchen Pistole ist zwischen 2 Pfund 11 bis 14 Loth. . . . Kaum noch einmal so schwer ist ein Husarencarabiner, nähmlich zwischen 4 Pfund 16 und 26 Loth, und ein Dragonercarabiner wiegt gewöhnlich 5 Pfund, 23 bis 30 Loth.

Von diesen Feuergewehren unterscheiden sich die

gezogenen Jägergewehre, und die Doppelgewehre der kroatischen Scharfschützen. . . . Bey jenen beträgt die Länge ihres Laufes 25 1/2 Zoll und sie haben 7 Züge, schiessen 1 löthige Kugeln mit 1 Quintel Pulverladung, und wiegen sammt einen 26 1/2 zölligen Bajonet und eisernen Ladstock doch nur 7 Pfund 28 Loth bis 8 Pfund. . . . Die 25 Zoll langen Doppelstutzen der kroatisch-slavonischen Scharfschützen haben den obern Lauf gezogen, den untern (zum schnellen Feuer) glatt; nebst diesen aber eine Halbpicke mit einem eisernen Hacken zur Seiten, theils um den Stutzen darin aufzulegen, und sicherer zu schiessen, theils um sich damit selbst gegen einen andringenden Feind zu vertheidigen.

Endlich hat noch ein Theil der Cavallerie ganz kurze 12 1/2 zöllige Stutzen, aus denen gewöhnlich mit 1 1/4 Quintel Pulverladung 5/4 löthige gepflasterte Kugeln geschossen werden, und deren Gewicht nicht 4 Pfund 18 bis 20 Loth übersteigt.

Der Gebrauch jedes Gewehrs setzt eine Uebung voraus, besonders ist diese beym richtigen Schiessen nothwendig, mit der übrigens auch noch die Kenntniß von der Ladung und den Wirkungen des Feuergewehrs verbunden seyn muß.

Je genauer eine Kugel in den Lauf passet, oder je weniger sie Spielraum hat, um so weiter und gewisser kann sie getrieben werden; weil die ganze Kraft der Pulverladung auf sie wirkt. Dennoch erfordert die Nothwendigkeit, daß man bey den Linien Truppen die geschwindere Ladung mit Patronen, einem weiteren und gewisseren Schuß vorzieht. . . . Wenn hingegen eine Kugel in ein gezogenes Rohr mit einem (mit Unschlitt) geschmierten Pflaster unterlegt, mit einiger

Gewalt hineingetrieben wird, so kann gar keine Pulverkraft neben der Kugel verloren gehen, sondern muß ganz auf dieselbe wirken, und solche beträchtlich weiter treiben. Weil ferner die Kugel in dem Falle keinen Spielraum hat, und sich sogar in die Züge sammt dem Pflaster einpresset, so kann sie auch nicht von der Richtung abgehen, sondern muß eine drehende Bewegung, nach der Windung der Züge annehmen, und daher auch gewisser gehen. Daher hat man den Jägern oder Scharfschützen, die mehr auf einzelne Menschen, als auf ganze Truppen zu feuern pflegen, der langsameren Ladung ungeachtet, gezogene Gewehre gegeben, und einen weiteren und gewisseren Schuß der geschwinderen Ladung vorgezogen. . . . In einem längeren Lauf kann sich eine größere Menge Pulver entzünden, als in einem kürzeren; daher kann auch eine Kugel aus dem ersteren mit einer stärkeren Ladung weiter getrieben werden, als aus dem andern; gleichfalls treibt eine größere Pulverladung eine Kugel weiter, als eine kleinere, alles dieses hat aber auch seine nicht ohne überwiegenden Nachtheil zu überschreitende Grenzen. . . . Beym Schiessen selbst hat man darauf zu sehen, daß der Lauf jedes Feuergewehrs, innerlich rein, das Zündloch frey und nicht verstopft seyn; daß das Schloß seinen gehörigen frischen Gang habe, der Stein nicht stumpf- und fest aufgeschraubt seyn, und daß beym Laden die Kugel gut an die Pulverladung angesetzt werde. . . Beym Schiessen selbst aber ist eine ungezwungene, feste und gerade Stellung die beste zur Sicherung des Schusses; und da jede aus einem Gewehre geschossene Kugel unter die verlängerte Sehlinie nach, dem Verhältnisse ihrer Entfernung abfällt, so ist bey

jedem Gewehr das hintere Absehen etwas höher über die Sehlinie als das vordere, damit diese die Fluglinie der Kugel eben in der Entfernung des in der sogenannten Kernschußweite angenommenen Gegenstandes durchschneide, und die Kugel dahin trefe, wohin gezielt wird. Weil aber beym Schiessen die Gegenstände, die man treffen will, in verschiedenen Entfernungen vorkommen, so muß man durch Uebung sein Gewehr kennen, und aus Erfahrung zu beobachten gelernt haben: um wieviel eine Kugel in einer größeren Entfernung als die Visierschußweite, mehr, und inner derselben weniger sinket, um den Gegenstand beym Zielen höher oder niedriger nach dem Augenmasse zu fassen. . . . . Diese richtige Schätzung ist um so nöthiger vor dem Feind, als dieser gewöhnlich immer näher vorkommt, als er wirklich ist; daher oft schon auf Entfernungen zu feuern angefangen wird, in welchen es fast unmöglich ist, einige Wirkung zu erzielen; die man sich mit den gewöhnlichen Infanteriegewehren nie in eine Entfernung von mehr als 300 Schritt versprechen kann. ... Eben so nothwendig ist die Stellung des Feindes, in Ansehung der Höhe oder Tiefe genau wahrzunehmen, und deswegen die Mannschaft nicht blos auf eine horizontale Richtung zu gewöhnen, sondern überhaupt in Hinsicht des Zielens also abzurichten, daß sie in Entfernungen von 300 Schritten nach den Köpfen, auf 200 nach der Mitte, auf 100 Schritte aber nach den Knieen ihre Schüsse antragen, und zwar in jede Erhöhung oder Vertiefung, wo der Feind stehet, zu richten wissen.

d) Von dem Geschütze der Artillerie.

Die Kunst, sich des Schießpulvers mit Vortheil zum Angriff oder zur Vertheidigung zu bedienen, durch seine Wirkungen dem Feinde mittelbare oder unmittelbare Hindernisse entweder in den Weg zu legen, oder die vorhandenen zu vergrößern, die uns entgegenstehenden Hindernisse aber wegzuräumen, und in militärische Hilfe zu verwandeln: ist der eigentliche Inbegriff der Artillerie oder Geschützkunst. (Vor Alters Archeley genannt.)

Der Gebrauch des Schießpulvers richtet sich nun nach den verschiedenen Maschinen, vermittelst welcher die Wirkung desselben hervorgebracht werden soll, und endlich nach dem Zwecke, den man mit ihrer Anwendung verbindet. . . . . Da es aber nothwendig ist, das Schießpulver nach seinem Wirken, und Wesen vorher zu kennen, ehe man zu seinem Gebrauche schreitet, damit man es richtig und zweckmässig anwenden könne: so theilt man die Artillerie überhaupt ein: 1) in die Wissenschaft des Wesens und Wirkens des Schießpulvers und 2) in die Wissenschaft des Gebrauchs desselben.

Daß das Schießpulver lange vorher in Asien besonders in Butan Asem und selbst in China bekannt gewesen, ehe es in Europa ist entdeckt worden, läßt sich kaum in Zweifel ziehen. Selbst in Europa ist der eigentliche Erfinder des Pulvers noch ungewiß; denn ob man es schon gewöhnlich dem Mainzer Franziskaner Mönch Berthold Schwarz 1378 oder 1380 zuschreibt, so zeigte doch bereits Albertus Magnus, welcher 1280 gestorben, diese Erfindung mit einer Erzählung Schwarzens an, wie er im Gefängnisse auf solche gerathen sey. . . . . Schon der ältere Ro-

ger Buco, ein englischer Franziskaner Mönch, der 1288 starb, hat das Knallpulver gekannt, und Plot muthmasset, daß er seine Erfindung aus einem älteren Griechen Marcus genommen, dessen Werk Mead besessen habe, und in welchem dasselbe so deutlich und die Dosis so genau als in einem Recept vorgeschrieben sey. . . . . Einer Art Pulver bediente man sich schon längst in den alten Bergwerken im Rammelsberg bey Goßlar, und Pfalzgraf Heinrich, ein Sohn Herzogs Heinrichs des Löwen, brauchte dasselbe bey seinen morgenländischen Belagerungen, da er 1200 die Festungsmauern von Trothi unterminirte. . . . . Daß in Dänemark 1372 der Gebrauch des Pulvers etwas ganz gewöhnliches gewesen, beweiset nach dem Etatsrath Gram, ein Urtheil, welches Ritter Erland Calf, über einen Mann zu Riepen gesprochen, der zwey Fäßchen mit Pulver dem Feinde der Stadt nach dem Schlosse Gram bringen ließ, da doch vorher bekannt gemacht worden war, daß ihm niemand dergleichen verbothene Waare zuführen sollte. Auch die Stadt Lübeck besaß schon damals nämlich seit 1360 eine Pulvermühle. . . . . Als die Mauern 1343 in Algesira von den Spaniern belagert waren, haben sie schon nach Mariana, grobes Geschütz abgefeuert, und es soll hier der erste Gebrauch von Kanonenpulver, gemacht worden seyn, der auch in dem Kriege zwischen den Engländern und Franzosen 1345, und bereits mit wesentlichen Verbesserungen in jenem zwischen den Venetianern und Genuesern 1366 statt fand. Man hat zwar verschiedene Arten des Pulvers, und auch verschiedene Benennungen für solches, allein es ist doch nichts anders, als dasselbe Pulver, nach mehr oder minder richtigen Grundsä-

ten, und mit mehr oder weniger Aufmerksamkeit und Genauigkeit verfertigt. . . . Das beste Pulver ist dasjenige, welches nach folgenden Grundsatz gemischt worden ist: Je gereinigter der Salpeter, je reiner der Schwefel, je minder fett, und je vollkommener ausgebrannt die Kohlen sind; je genauer man darauf gesehen hat, daß soviel Salpeter genommen worden, als nur irgend von den übrigen Theilen des Pulvers verzehrt werden kann, desto besser und stärker ist das Pulver, indem es sich desto schneller allgemein entzündet, und desto weniger Unreinigkeit zurückläßt. . . . Man probirt es: indem man auf weissem Papier ein Häufchen mit einer glühenden Kohle oder brennenden Papier entzündet, der Rauch gerade aufsteigt, auf dem Papier nichts zurückbleibt, und keine Brandflecken auf solchem sichtlich sind. Uebrigens muß das Pulver ins braun und blaue spielen, auf weissem Papier zerdrückt, einerley Farbe haben, und nicht leicht zu Mehl werden. . . . . Als das beste Verhältniß bey der Mischung, giebt man 210 Theile Salpeter, 23 Theile Schwefel und 31 Theile gute (Erlen, Haseln oder Weiden) Kohle; oder auch 256 Theile Salpeter, 36 Theile Schwefel und 46 Theile Kohle an; dieser Pulversatz wird auf Pulvermühlen bey gelinder Anfeuchtung zwischen Steinen zerrieben, oder zu Mehlpulver gestampft, durch Siebe gekörnt, durch Umdrehung einer Hohlwalze oder Tonne geglättet, und als eine gekörnte Masse in der Wärme getrocknet. . . . Aus den Versuchen mit der Luftpumpe erhellet, daß die im Schießpulver eingesperte Luft um 813mal dichter ist als die atmosphärische Luft, und doch kann man die gemeine Luft durch Instrumente nur um 16mal verdichten. . . . . Die ausdehnende Kraft im Pulver

ist 1200mal größer als die Kraft der gemeinen Luft, und sie wird durch die Wärme noch mehr verstärkt, so wie sie Kälte und Feuchte, welche sie leicht anzieht, vermindert. . . . . Die ausdehnende Kraft des Pulvers wird durch seine Entzündung 5000mal stärker als die der atmosphärischen Luft. . . . . Alles Pulver entzündet sich nach und nach, obgleich die allmählige Entzündung nicht bemerkbar seyn kann; daher äussert das Pulver desto stärker seine Kraft, je näher sich seine Theile sind, oder je enger es eingeschlossen ist; . . . . und hierauf beruhet die ganze Theorie des zweckmäßigsten Baues, so wie der Länge und Stärke des Feuergewehrs überhaupt; so wie sich auf die eben beschriebenen Eigenschaften des Pulvers sein Gebrauch im Kriege gänzlich gründet.

Die bis itzt bekannten Werkzeuge, deren man sich bedient, um die besetzten militärischen Hindernisse ihrer Vertheidiger zu berauben, sind: theils die schon berührten Handfeuergewehre der Infanterie und Cavallerie, theils das größere Geschütz der Artillerie, nähmlich Kanonen, Haubitzen und Kesseln (Mortiere). . . . . Zur Wegräumung militärischer Hindernisse dienen Kanonen, Kesseln, Petarden und Minen. . . . Und zur Erleichterung militärischer Operationen durch Signale, gehören ausser Signalschüssen; verschiedene Kunstfeuer und Raketen.

Man hat früher schweres Geschütz gehabt, als das kleine Feuergewehr, aber die Zeit ihrer ersten Erfindung ist so unbekannt als ihr Erfinder. . . . . Den ältesten Gebrauch der Kanonen findet man in der preußischen Geschichte, denn Kojalowitz erzählt: daß die Kreuzritter den Lithauern in Preußen schon 1328 großen Schaden damit gethan hätten. Uebrigens

gens waren die ersten Kanonen zwar lang und groß, aber nicht so dick als jetzt, auch nicht gegossen, sondern aus mehreren Stücken zusammengesetzt. Das ältere Schießpulver enthielt auch weniger Salpeter, hatte also weniger Kraft, und entzündete sich weit langsamer, daher war es nöthig, daß die Kanonen sehr lang waren, und man findet auch Nachrichten von einigen, die 50 Fuß in der Länge hatten. — Der dreyßigjährige Krieg, der so manche Kriegserfindungen und Künste veranlaßte, trug viel zur besseren Einrichtung des groben Geschützes bey, und dieses verursachte auch eine große Umwälzung in der Kriegskunst; denn die Artillerie ist's, welche die gegenwärtige Taktik der Truppen eingerichtet, und festgesetzt hat.

Man unterscheidet gegenwärtig bey dem Artillerie-Geschütz vorzüglich drey Gattungen: Kanonen, Haubitzen und Mörser. Die Kanonenschüsse treiben die Kugel nach horizontaler, oder einer von derselben nicht viel abweichenden Richtung; aus Mörsern, werden Kugeln und Bomben, nach einer oft sehr erhöhten, nie nach einer horizontalen Richtung abgeschossen. . . . . Jene sind gegen ihre Dicke lang, diese kurz. . . . . Die Haubitzen sind eine Mittelgattung. . . . . So wie man die Höhlung des Pulvergeschützes bey den Handgewehren, Lauf heißt: so nennt man ihn bey Kanonen die Seele, bey Mörsern und Haubitzen aber den Flug. Die Oeffnung vorne heißt die Mündung, ihr Durchmesser der Caliber des Stücks. . . . . Der Durchmesser oder Caliber der Kugel ist etwas kleiner, und wird nach der Schwere und dem Material derselben benannt. Der

Unterschied des Halbmessers der Kugel und der Mündung, wird der Spielraum genannt.

Die Seele einer Kanone, so weit sie die Kugel durchläuft, ist cylindrisch, und eben diese Form hat auch ihr hinterster Theil, welcher die Kammer heißt, (worinn das Pulver geladen wird.) Diese Figur erlaubt, daß man die Kanonen massiv giessen, und sie mit Patronen zum geschwinderen Schiessen, laden kann. Auch lassen sich die cylindrischen Kammern viel leichter ausputzen, und man hat nicht zu befürchten, daß von dem vorigen Schusse etwan nachgebliebene Funken die zweyte Ladung zu früh entzünden. — Die äussere Figur der Kanonen ist im ganzen kegelförmig, weil das Metall nach vorne hin nicht so stark zu seyn braucht als hinten. Die Länge der Kanone theilt man in drey Theile, wovon das hinterste das Bodenfeld, das mittlere das Zapfenfeld oder Mittelstück, und das vorderste das lange Feld oder das Mundstück genannt wird. . . . . Diese Theile werden durch einige architektonische Glieder, die man hier Friesen, Gurten, Bänder nennt, von einander unterschieden, theils der Zierde wegen, theils die Abnahme des Metalls zu verstecken, an der Mündung auch die Theile stärker zu machen. Der Boden des Stücks heist der Stoß, woran sich noch die Traube befindet. Mit den Schildzapfen ruht die Kanone auf ihrer Unterlage, der Lafette, und läßt sich mittelst derselben richten. Gerade über dem Schwerpunkte der Kanone, ein wenig hinter den Schildzapfen, befinden sich die Delphine, Handhaben, an welchen man Seile befestiget, wenn man die Kanone auf die Lafette heben, oder davon herunter bringen will. In dem hintersten Theile des Bodenfeldes ist

das Zündloch. Weil das Metall an dem Zündloche von der Flamme des Pulvers viel leidet, und bald erweitert wird, so pflegt man wohl ein Stück Stahl oder Kupfer an der Stelle, wo das Zündloch hingehört, in der Form der Kanone vor dem Guß einzulegen, und dann in solches das Zündloch zu bohren.

Die ersten Kanonen bestanden aus Eisen; aber da man bemerkte, daß sie der Rost gar bald unbrauchbar machte, so kam man auf den Gedanken, sie aus einem zusammengesetzten Metalle zu verfertigen. Noch sind in Festungen und bey der Marine die eisernen Kanonen gebräuchlich. . . . Die Materie aus welcher man gegenwärtig Kanonen gießt: sind Kupfer, Messing und Zinn zu 22, 3 und 3 oder 20, 2 und 1½ Theilen gemengt; oder eine Mischung aus Kupfer, Zinn, Zink und Regulo antimonii oder Wismuth; oder blos aus 100 Theilen Kupfer, 3 bis 4 Theilen Zink und 10 Theilen Zinn; am besten aber aus 64 Theilen reinem Gahrkupfer, 8 Theilen reinem Blockzinn und 2 Theilen reinem Zinck. . . . . Etatsrath Müller in Koppenhagen schlägt zu dieser Composition, noch Arsenik (ungefähr den 130ten Theil der ganzen Masse) zu nehmen vor, weil dadurch mehr Gleichförmigkeit der ganzen metallischen Masse, oder einförmigere Mischung, größere Härte, Dehnbarkeit, und Zusammenhaltung der Bestandtheile im Fluß und Guß erreicht wird, und glaubt nach vielen gemachten Versuchen, daß 64 Theile reines Garkupfer, 6 Theile arsenizirtes Zinn, und 2 Theile gereinigter Zink, die beste Mischung gebe. — Das Giessen der Kanonen ist eine sehr zusammengesetzte Arbeit. Auf einem conisch zulaufenden Holze wird

von fetter Erde ein Ueberzug gemacht, der mittelst eines Formbretts, die äussere Gestalt der Kanone erhält. Ueber diesen, nachdem er mit Fette überstrichen worden, wird eine starke Decke von feinem Thon gebracht, und wenn alles trocken geworden, das innere Modell herausgenommen, worauf in der Decke die Kanone vertieft abgeformt ist. In dieses hohle Modell wird sodann das geschmolzene Metall geleitet. Die Kanonen werden jetzt massiv gegossen, und hernach ausgebohrt; sonst setzte man eine Kernstange in das hohle Modell, welche den für die Seele bestimmten Raum ausfüllte.

Die Unterlagen der Kanonen heissen Lafetten. Man unterscheidet Feld- Wall- und Schifflafetten; die Feldlafetten haben höhere Räder, und längere Wände als die Wall-Lafetten. Die Schifflafetten deren man sich auch in Festungen, an engen Plätzen bedient, haben sehr kurze, stuffenweise abgesetzte Wände, und vier Räder. . . . . Die auf Feldlafetten ruhenden Kanonen fortzuschaffen, dienen die Protzwagen, die wie das Vordergestelle eines Wagens beschaffen sind. Bey den Bewegungen der Truppen auf dem Schlachtfelde, werden die Kanonen ohne Protzwagen fortgezogen. Die Unbehülflichkeit der älteren Kanonen, erlaubte kaum einen anderen Gebrauch derselben, als blos zum Angriff und zur Vertheidigung der Festungen. Der berühmte König Gustav Adolph von Schweden, suchte zuerst ein leichteres Geschütz zum Gebrauch im Felde einzuführen, und es wurde bald allgemein nachgeahmt. . . . . Hieraus entstanden nun abermals zweyerley Geschützgattungen, nämlich Feld- und Festungs- oder Belagerungs- und Vertheidigungs- Geschütz. Von

jeden hatte man vorhin mehrere Arten als heut zu Tage, wo die ganzen und Dreyviertel-Kartaunen, einige Mittelcalibers, und das ganze Geschlecht der sogenannten Schlangen abgeschafft ist.

Die dermaligen österreichisch k. k. Kanonen-Kalibers sind:

Belagerungs-Geschütz	Gewicht der Kugeln	Caliber der Kugel.	Caliber der Kanone.	Länge der Seele in Kalibern.	Größtes Gewicht der Kanone.
Metallenes	24	5″ 5‴ 5‴‚	5″ 8‴ 5‴‚	23	50 50 Cent.
	18	4 11 5	5 2 2	24	"
	12	4 3 11	4 6 3	25	27 60
Eisenes	18	4 11 5	5 2 2	23	41 "
	12	4 3 11	4 6 3	25	27 30
	6	3 5 2	3 7 1	26	13 80
Feldgeschütz					
Metallenes	18	4 11 5	5 2 2	16	20 86
	12	4 3 11	4 6 3	16	14 50
	6	3 5 2	3 7 1	16	7 40
	3	2 8 8	2 10 2	16	4 34
	1	1 10 8	1 11 8	11	1 75

Man goß eiserne massive Kanonen-Kugeln als man wahrnahm, daß die gegen starke Mauern geschossenen ältern Steinkugeln öfters zersprungen, und nicht genugsamen Eindruck machten, und wenn man in der Nähe gegen feindliche Truppen, sonderlich bey

Stürmen eine ausgiebige Wirkung erhalten wollte, so lud man anstatt einer Kugel einen Sack voll klein gehacktes Eisen, alte Nägel oder Kettenglieder ꝛc., und nannte dieses Hagel. Weil aber diese kleinen Körper wegen ihrer Figur nicht geschickt waren, weit genug getrieben zu werden, und die Seele der Kanone sehr verdarben, so schaffte man sie ab, und lud in den neuern Zeiten eine Anzahl kleiner eiserner, oder bleyerner Kugeln, die man Kartätschen-Schrott nennt. Die bleyernen Kartätschenschrotte aber sind heutiges Tages wieder aus dem Gebrauch gesetzt worden. . . . . Diese Schrotte werden gewöhnlich in der Zahl 28 soviel löthige Kartätschenschrotte für einen Schuß, als die kalibermäßige Kugel Pfunde schwer ist, öfters aber auch mehr oder wenigere kleinere oder größere, in Büchsen von Blech, Pergament, Holz oder Pappe gefüllt. Man verfertigt die Kartätschen aber auch noch anders, indem man ein conisches Stück Eisen, oder eine hölzerne Spindel mit einer Scheibe, an dem einen Ende in zerlassenes Pech eintaucht, sie darauf über die Kartätschenschrotte wälzt, und mit einem Ueberzuge von Leinwand durch Bindfaden befestiget. Die conischen nennt man Tannzapfen, die cylindrischen mit der Spindel, Hagelpatronen oder Traubenhagel. . . . Das Pulver wird bey Feldstücken nicht mit einer Ladeschaufel in die Kanone geladen, sondern es wird mit der Kugel in eine Patrone (Cartouche) gethan, einen mit weisser Oelfarbe überstrichenen Beutel von Etamin, der um eine hölzerne Scheibe, (einen Spiegel) in der Oeffnung desselben zugebunden wird. Mit der Räumnadel, welche das Zündloch zu reinigen dient, wird die Patrone durchstochen. Bey Belagerungen ladet man

noch häufig mit der Ladeschaufel. — Die gehörige Ladung Pulver zu bestimmen, ist schwer. Durch eine zu starke werden die Kosten vergrößert, ohne daß der Effekt stärker würde; der längere Raum, den die Ladung einnimmt, verkürzt den Theil der Seele, welchen die Kugel zu durchlaufen hat; das heftige Feuer erhitzt die Kanone mehr, und greift das Zündloch mehr an; bey einer grossen Geschwindigkeit der Kugel wird auch der Widerstand der Luft sehr groß, und vermindert die Schußweite. . . . . Man nimmt itzt für die gewöhnliche Pulverladung bey Feldkanonen, für einen Kugelschuß 1/4 und für einen Kartätschenschuß 1/3 der Kugelschwere; bey Batteriekanonen aber durchaus 1/3 derselben. — Zum Laden braucht man, um die Patrone bis auf den Boden der Seele zu treiben, den Setzkolben; zum Losbrennen die Lunte, die um besondere Stäbe, (Luntenstäbe) gewickelt sind, nachdem in das Zündloch, Pulver eingeräumt, oder in solches ein mit einer leicht brennenden Materie überzogener Drath gesteckt ist. . . . . Zur Reinigung der Kanone nach dem Schusse den Wischkolben, oder die Kanonenbürste. . . . . Wenn das Pulver vermittelst der Ladeschaufel in die Seele gebracht wird, so wird ein Vorschlag von Heu, Kühhaare oder dergleichen darauf gethan. . . . . Zum Zielen dient entweder das Visirkorn, oder das Richtvisir. . . . . Das Stück selbst zu richten aber dienen theils die Hebel, theils die Richtkeile, welche zwischen den Stellriegel der Laffette und die Kanone gesteckt werden, um sie zu erhöhen oder zu erniedrigen. — Bey dem Abfeuern läuft die Kanone zurück, weil das Pulver auf den Boden der Kanone eben so stark wirkt, als

auf die Kugel. Die Bettungen der Kanonen werden deswegen nach hinten zu etwas erhöht.

Nachdem eine Kanone eine Richtung erhält, oder die Ladung beschaffen ist, oder nachdem die Kugel auf einen Gegenstand trifft, so entstehen verschiedene Schußarten. . . . . Ein Schuß nach einer horizontalen Richtung heißt ein Kernschuß, und wenn auch der Boden derselben entspricht, oder sonst die Kugel über solchen paralell hinfährt, ein rasirender Schuß; . . . . nach einer über den Horizont emporgehenden Richtung wird es ein Bogenschuß genannt. . . . . Ein Schuß bey einer Erhöhung über den höchsten Visirreif, oder über 1° heißt insbesondere ein Visirschuß; . . . . diesen entgegengesetzt ist der gesenkte, oder dominirende Schuß; . . . . ein bohrender = oder Stechschuß wird jener genannt, wenn die Kugel bey ihren Anfall eindringen, und stecken bleiben muß; . . . wird sie aber schief gegen eine aufrechtstehende Fläche geschossen, damit sie zur Seite apprellt, so heißt es ein Bricol oder Prellschuß. . . . . Wenn eine Kugel mit gewöhnlicher Ladung dergestalt auf eine Erdfläche hingeschossen wird, daß sie öfters aufschlagt, und durch mehrere Sprünge weiter fliegt, so wird es ein Gällschuß genannt; . . . . der dann ein Ricochettschuß heißt, wenn die Kanone mit geringerer Ladung geladen, und unter einem Winkel von 4 bis 12 Grad gegen den Horizont gerichtet, dergestalt über die Brustwehre eines Festungswerkes getrieben wird, daß sie auf dem Walle einige Gäller oder Sprünge macht. — Die Chorde des Bogens von dem Stücke an bis an den Punkt, wo die Kugel den Erdboden trifft, heißt die Schußweite, oder Weite des Bogenschußes. Den Widerstand der Luft beyseite gesetzt,

ist die Weite am größten, wenn die Richtung der Kugel einen Winkel von 45° mit dem Horizont macht. . . . . Es ist ein Unterschied zwischen der Weite, auf welche man eine Kanonenkugel überhaupt treiben kann, und jener, in welcher man ein gewisses Ziel noch öfter zu treffen im Stande ist, als man es fehlt, wie man aus folgender Tafel ersieht.

Caliber der Kanonen	Mittlere Schußweiten überhaupt		Entfernungen bis zu welchen man noch zielen kann, oder zielt.	
3 pfündige Feld-Kanonen	1500	Schritte	1200	Schritte
6 pfünd. detto	1800	"	1400	"
12 " "	2200	"	1600	"
12 pfündige Batterie Kanonen	4500	"	1125	"
18 Pfund.	5000	"	1250	"
24 Pfund.	6000	"	1250	"

mit Gätern

Mit Kartätschen feuert man nur auf 4 bis 700 Schritte, nach der Grösse der Schrotte, und dann bis auf 1000 Schritt mit 32 löthigen Schrotten. . . . . Die beste Weite zum Ricochettiren aber ist von 150 bis 300 höchstens 350 Klaftern. . . . . Glühende Kugeln werden im Bogen aus Drey- und Sechspfündern geschossen. Auf die Patrone wird ein Vorschlag von thonigter Erde gesetzt, und die Kugel läßt man in die erhöhte Kanone hinablaufen, worauf sogleich an dem Zündloche Feuer gegeben wird.

Der Weg der Kugeln würde im luftleeren Raume eine Parabel seyn. Allein bey der grossen Geschwindigkeit derselben übt die Luft einen sehr merklichen

Widerstand gegen sie aus; dazu kömmt, daß sich die Gewalt des Pulvers nicht allzeit gleich verhält; daß die Richtung der Achse des Stücks nicht haarscharf gemessen werden kann; daß die Kugelrichtung von jener etwas abweicht, und daß auch die Länge der Kanone, auf die durch das Pulver ertheilten Bewegung einen Einfluß hat, welches alles eine beträchtliche Abweichung von der paraboliſchen Bahne verursacht, und überhaupt die Wurfslinie bey Kanonen schwer bestimmen läßt. . . . . Auch die Geschwindigkeit einer Kanonenkugel ist nach dem Verhältnisse der Pulverladung und des Calibers ungleich, und beträgt in der Sekunde zwischen 200 bis 320 Klafter. — Wenn die Kanone horizontal gegen einen perpendiculären Körper gerichtet ist, und dieser von der Kugel getroffen wird, so dringt sie im allgemeinen nach folgenden Verhältnissen ein: . . . . Eine auf der Entfernung von 600 Schritt abgeschossene Kanonenkugel dringt in einen Erdwall 15 bis 16′; in Mauern von Backsteinen 1 1/4 bis 1 1/2′. Bey Mauern von Felssteinen ist der Eindruck zwar ungleich minder, die Erschütterung aber stärker und der ganzen Mauer nachtheiliger. Bey lehmiger, fetter, schwerer Erde ist der Eindruck 12 bis 13, bey trockener, loser, leichter Erde hingegen 16 1/2, 17 bis 18 Fuß. . . . . In einem Wall oder eine starke Mauer Bresche zu schiessen, darf man die Kanonen nicht weiter als höchstens ein paar hundert Schritt von dem Gegenstand stellen.

Die Haubitzen dienen theils als Kanonen, theils um dadurch die Mörser gewissermassen zu ersetzen. . . . . Laden, Richten, Abfeuern und die ganze Behandlungsart der Haubitzen ist wie bey den Kanonen, und das Laden mit Granaten, wie das der

Keller. . . . Der Beschlag, die Höhe der Räder, die Beschaffenheit der Protze, wie bey den Kanonen. — Die Haubitzen sind nach größeren oder kleineren Calibern eingetheilt. . . . Hier hat man doch nur dermalen zweyerley beybehalten, nämlich zum Feldgeschütz die 7pfündige, und zum Belagerungsgeschütz die 10pfündige Haubitze. — Man wirft aus den Haubitzen gewöhnlich Granaten d. i. kleine Bomben, von gleicher Grösse mit dem Caliber des Stücks, oder auch Kartätschen; desgleichen Feuer und Leuchtkugeln. . . . Die Haubitzgranaten gebraucht man in einem Kernschuße zum Breschschiessen, die Erde des Walles damit, wie durch eine Miene auseinander zu werfen, besonders aber in einem Bogenschusse, um die Werke einer Festung damit zu ricochetiren ferner dadurch etwas in Brand zu stecken, und in Feldschlachten der Reiterey dadurch Schade zuzufügen. — Die größte Weite, worauf eine Haubitzgranate getrieben werden kann, beträgt 3200 Schritte bey einem Wurfswinkel von 45° und 1/7 des Gewichts der Granate zur Ladung. . . . Gewöhnlich rechnet man mit der 7pfündigen Feldhaubitze durch einen Schleuderschuß nach Verhältniß der Richtung und Pulverladung auf 900 bis 1900 Schritte zu reichen; sonst aber eine Granate durch den Wurf, auf 600 bis 1100 Schritte zu bringen.

Der Mörser ist erst 200 Jahre nach der Kanone bekannt geworden. Bey der Belagerung von Rhodus wurde der erste Gebrauch gemacht; in Frankreich scheint man sich seiner bey der Belagerung von Mothe zuerst bedient zu haben, und ein Bürger aus Venlo soll hiezu 1588 die dermalen allgemein bekannte Bombe erfunden haben, nachdem man vorher blos

steinerne Kugeln, und manchmal künstlich Feuerwerkskörper, oder einen Korb voll Feldsteinen aus solchen geworfen. — Der Mörser ist eine Art sehr kurzer und breiter Kanone, an welchem der Kessel oder Lauf, die Kammer und der Stoß unterschieden wird. . . . . Sie stehen entweder unbeweglich auf einem Fuß, unter einem Winkel von 45° wie die Handmörser, woraus Handgranaten geworfen werden, oder die Schiffmörser, welche auf den Bombardiergalioten gebraucht werden, oder die auf 84° geneigten Fußmörser; oder die Mörser ruhen auf Laffetten, und haben ihre Schildzapfen entweder in der Mitte (hangende Mörser) oder am Boden bey dem Stosse (stehende Mörser). — Die Kugel, die aus dem Mörser geworfen wird, heißt Bombe, und ist eine hohle eiserne Kugel, in welche Pulver geladen wird, das sich wenn die geworfene Bombe niedergefallen ist, entzünden und die Bombe zersprengen muß. . . . . Die Entzündung geschieht vermittelst der Brandröhre, welches eine hölzerne Röhre ist, die mit einer Mischung von Mehlpulver. Salpeter und Schwefel angefüllt ist, und durch das Mundloch in die Bombe geschlagen wird. . . . . Diese zündet man dann beym Werfen der Bombe besonders an, oder sie werden von der Pulverladung mittelst etlichen Stopinen (Zündstricken) beym Abfeuern selbst angezündet.

Die Wurfweiten der Bomben sind wegen den öfters eintretenden zufälligen Ursachen beynahe eben so veränderlich, als die Würfe mit den Haubitzgranaten. . . . . Wenn ein Pöller im 43 bis 45° elevirt wird, so wirft er die Bombe so weit, als es mit der gebrauchten Pulverladung möglich ist. . . . . Die in Oesterreich üblichen (sogenannten Stein-) Calibers

der Bomben und Granaten, ihre Durchmesser, Pulverfüllung, Ladung, und größte Wurfsweiten ersieht man aus folgender Tafel:

Calibers.	Durchmesser.	Sind gefüllt mit ℔ Pulver u. Brandzeug.	Volle Ladung.	Wurfsweite.
Bomben.				
10 ℔dig	6″ 2‴ 3⁗ / 6 5 9	0 ℔ 28 L.	0 ℔ 26 L.	409 Kl.
30 „	8″ 11‴ 1 / 9. 4. 2.	3 „ 17 „ 2	„ 16 „	440 „
60 „	11″ 2‴ 11⁗ / 11. 9. 4.	7 „ 15 „ 5	„ — „	500 „
Granaten.				
7 ℔dig	5″ 6‴ 0. / 5 8 11	—	25 „ 0 „ 40	„ 720 „
10 „	6″ 2‴ 3 / 6. 5. 9.	—	28 „ 2 „ 4	„ 1000 „

Ehemals hatte man zum Einreissen der Thore und zur Zersprengung der Pallisaden, sogenannte Petarden, die einen metallenen abgekürzten Kegel vorstellen, der inwendig eine ähnlich ausgerundete Höhlung hat, welche mit festgestampften Pulver gefüllt, und auf einem starken Brett dem (Matrillbrett) befestiget wird. Dieses hat einen Hacken, womit es an die Thorflügel und Palisaden durch einen Nagel

befestiget, die Petarde selbst aber mittelst einer Brandröhre entzunden wird.

Zur Geschützmunition rechnet man weiters noch: die Feuerballen, Leuchtkugeln, Brandkugeln, Handgranaten, Pulversäcke und Steinkörbe, die insgesammt bey Belagerungen und Vertheidigungen der Festungen aus Böllern geworfen werden. — Der Feuerballen ist ein künstlicher eliptisch oder ovaler Körper, der aus einem von Zwilch gemachten Sack bestehet, an dessen untern Ende eine Granate angebracht ist; der übrige Theil wird mit einem (aus 48 Theil Mehlpulver, 32 Salpeter, 16 Schwefel, 4 Kolophonium, 2 Eisenfeilspähne, 2 fichten oder tannenen in Salpeterlauge gekochten Sägespähnen und 1 birkenen Kohlen bestehenden) leicht und stark brennenden Satze angefüllt. Der Sack wird auf eine künstliche Art mit Bindfäden ringsherum bewickelt. In die Zwischenräume des Bindfadens werden kleine mit Pulver und Kugeln geladene, und mit einem Zündloche versehene Schläge oder Röhren eingeschlagen, damit durch die herausfliegenden Kugeln diejenigen abgehalten werden, welche diese Ballen zu löschen versuchen. . . . . Die Feuerkugeln werden dann in geschmolzenes Pech, Kolophonium und Terpentinöl eingetaucht, damit der Bund fester halte, und sie selbst die für den Mörser gehörige Größe bekommen. Endlich bohrt man ein Loch für die Brandröhre, vermittels welcher sie, wie eine Bombe bey dem Werfen entzündet werden. — Auf eine ähnliche Art, doch ohne Schlägen, werden auch die Leuchtkugeln verfertiget, die aus Haubitzen geworfen bey Nacht eine gewisse Gegend zu erleuchten dienen. — Die Brandkugeln werden jetzt

zweckmäßiger durch Bomben und Granaten ersetzt. — Die Hand- oder auch 6pfündige sogenannte Royalgranaten sind bestimmt aus Pöllern in einer beträchtlichen Anzahl auf einmal, hauptsächlich bey Belagerungen, wenn man dem Feinde schon ziemlich nahe ist, sowohl in die Festungswerke, als aus solchen in die Trencheen und Batterien geworfen zu werden... Man heißt sie Wachtelwürfe, und schlichtet hiezu die Granaten in einem Pöller auf einen zuvor hineingegebenen starken hölzernen Hebspiegel, bestreuet sie lagenweise der sichern Entzündung wegen mit Mehlpulver, und wirft sie auf diese Art mit einander an ihren Bestimmungsort. — Pulversäcke sind mit wechselnden Lagen von Erde und Pulver, oder von Pulver und Brand- oder geschmolzenen Zeug (aus 10 Theilen Mehlpulver, 2 Salpeter, 1 Schwefel und 1 Kolophonium bestehend) angefüllt, und erhalten die Taufe in Pech, wie die Brandkugeln. Sie werden theils mit den Händen, meistens aus Pöllern geworfen, auch durch Rinnen in den Graben gelassen, um sie gegen die Belagerer als Vertheidigung der Breche zu gebrauchen, (wozu aber die Rollbomben den Vorzug verdienen). Auch beschwert man den Boden derselben mit Granaten, damit die dabey angebrachten Brandröhren nicht unten kommen. — Steinkörbe sind von Ruthen stark geflochtene Körbe die den ganzen Flug des Pöllers ausfüllen, und mit Steinen angefüllt gegen den Feind geworfen werden. — Noch hat man zu besonderen Zwecken Dampf- und stinkende Kugeln, um sie in belagerte Festungen, befestigte Schlösser u. dgl. zu werfen. . . . . Jene werden aus den gewöhnlichen Brandzeug gemacht, dem Pech-, Hanf- und Sägespänne hinzugefügt wer-

den; zu letzteren aber kommt geraspeltes Horn, Pferdehufe und Rindsklauen, Haare, Assand, Scrapinsaft, und Wanzenkraut hinzu. Der Gebrauch aller dieser Körper reicht doch nur auf kleinere Distanzen so wirft man den größten 60pfündigen Feuerballen, doch nur auf 150 bis 180 Klafter; Pulversäcke bis 150 Klafter; die Royalgranaten gehen bis 200 oder 220 Klafter; und Steinkörbe höchstens auf 100 Klafter.

Endlich gehören noch hieher die verschiedenen sonstigen Feuerwerkskörper, die theils zum bequemen und sichern Entzünden der vorigen, theils zu Signalen und dergleichen dienen; nämlich: der Lunten, besteht aus einem in Salpeterlauge gebeitzten hanfenen Strick, und dienet wie bekannt um bey dem Geschütz, stets ein Feuer zu unterhalten, und solches damit abzufeuern. . . . Dieses geschieht bey starkem Regenwetter mit den sogenannten Zündlichteln aus 6 Theilen Mehlpulver, 4 Salpeter, 1 Schwefel, und ½ Kampfer, welches alles mit Terpentinöl angemacht, und verbunden wird. . . . Statt dem unsichern Aufschütten des Zündkrauts bedient man sich bey dem Geschütze der aus Kupferblech gemachten, und mit einem scharfen Pulversatz gefüllten, dann mit Musselin oben überzogenen Brandeln; . . . zum entzünden der Bomben ꝛc. aber der Stuppinen, aus Baumwollenfäden bestehend, die in einem dünnen Brey von Mehlpulver und Weingeist oder Essig gebeitzt, dann mit Mehlpulver bestreuet, und getrocknet werden. — Zu Signalen aber wendet man an: Pechkränze, welche theils aus Stroh gemacht sind, welches, nachdem es vorher geflochten durch eine flüssig gemachte Masse aus Pech, Talg, Pulver und Oel

gezogen wird; oder sie bestehen aus (in Salpeterwasser gesottenen) alten Lunten, die zu Kränzen von 6 bis 8 Zoll im Durchmesser geflochten sind. Sie werden mit Stupinen und Hobelspänen durchzogen, und in einer Masse von zerlassenen Schwefel und Terpentin, in welche Mehlpulver gerührt wird, eingetaucht, und dann mit einem in Schwefel durchzogenen langen Hanf überflochten, und noch warm mit Mehlpulver bestreut. . . . . Auf eine ähnliche Weise werden die Pechfaschinen aus kleinen Reisigbüscheln bereitet, um damit Brücken und andere hölzerne Gebäude anzuzünden. . . . Zu Allarmstangen wählt man 3 bis 4 Klafter lange, 6 bis 8 Zoll dicke Stangen, die man an erhabene Orte aufstellt, und oben ein kleines Gerüst befestiget, auf welchen 8 oder 10 Pechfaschinen, 6 oder 8 Pechkränze, dann 4 bis 6 starke Kanonenschläge, oder an deren statt auch größere Granaten von Pappe ordentlich unter einem Strohdach angemacht werden. Von diesen läßt man einige starke, und gegen die Witterung mit einer Decke verwahrte Stuppinen herablaufen, um sie zu jeder Zeit, wenn es die Umstände erfordern, schnell anzünden zu können. . . . . Zum nämlichen Zweck dienen beym Tag die Fumaden, oder Dampfkörper, welche auf eben solchen Stangen aufgestellt werden, und aus Werch bestehen, das von Zeit zu Zeit bald in einen Kessel mit zerlassenen Schwefel und Terpentin, bald in einen andern mit warmen Braunpech und Wagenschmier eingetaucht mit Mehlpulver bestreut worden; dieser Körper wird dann endlich mit Stuppinen durch und überzogen und einige dareingemachte Löcher mit Zündlichtelsatz ausgefüllt. . . . . Auch der Raketen bedient man sich

zu Signalen, die gewöhnlich 24- oder 32löthig sind und mit einem starken Schlag oder mit Sternputzen versetzt werden.

Da die zur Bedienung des Geschützes nöthige Mannschaft auf verschiedene Weise fortgebracht werden kann, so hat man auch einen Unterschied zwischen fahrender und reitender Artillerie fast bey allen Heeren eingeführt, und man hat sich noch nicht vereinigen können, welcher eigentlich der Vorzug gebührt. . . . . Wahr ist's, daß wenn ein Pferd der fahrenden Artillerie fällt, auch die Fortschaffung der Kanone und Mannschaft ungleich beschwerlicher als bey der reitenden ist, dagegen ist aber das Manoevre der reitenden Artillerie viel schwieriger, und ihr Train größer. . . . In Oesterreich hat man sie bereits seit 1778. mit wesentlichen Verbesserungen unter der Benennung des Cavaleriegeschützes im Gebrauch, weil es beym schnellen Vorrücken gegen den Feind gemeiniglich von Cavallerie begleitet und bedeckt ist, ohne doch dieser Waffe besonders zugetheilt zu seyn. — Zu dieser Geschützgattung sind gewöhnlich 6pfündige Kanonen oder 7pfündige Haubitzenröhre ohne Traube, gewählt. Die Lafetten zu beyden sind etwas länger und am hintern Theil ihrer Wände eine Art lederner Jagdwurst angebracht, auf welcher bey der Kanone 5 Kanonier, und bey der Haubitze vier, nebst einem Bombardier, ihren Sitz finden. — Ein Kanonier reitet auf einem Vorderpferd, denn die Unteroffiziere haben eigene Reitpferde. Die Kanone wird mit 6 oder 4, und die Haubitze mit 4 Pferden bespannt. . . . . Ausser der Munition die in dem Wurstkasten ist, befinden sich bey jedem Geschütz noch 4 mit Munition bespannte

Packpferde, wovon allzeit 2 von einem berittenen Stuckknecht geführt werden. Reserve-Munitionskarren, und Reserve-Kanonier folgen dem Ganzen.

IV.

Die Kriegsbaukunst.

Menschen, die sich durch selbst erfundene, dem Feinde entgegengestellte künstliche Hindernisse schützen, und durch dieses Mittel im Stande sind einer überlegenen Macht zu widerstehen, werden durch die Grundsätze der Befestigungskunst geleitet, einer Kunst, welche die Anordnung, die Gestalt und das Eigenthümliche dieser aufgestellten Hindernisse mit einander verbindet, und den Grad von Stärke berechnet, der daraus entspringt.

Seit der Erfindung der Kanonen, mußte man die alte Befestigungsart, welche blos aus einer Einfassung bestand, die nach dem Felde zu, mit einem breiten und tiefen Graben versehen war, gänzlich aufgeben, die Dicke der Brustwehre verstärken, und die Thürme durch Bollwerke ersetzen, deren eigentliche Entstehungsepoche zwar schwer zu bestimmen, vermuthlich aber um das Jahr 1500. zu suchen seyn dürfte.

Die Befestigung ist entweder natürlich oder künstlich, regelmäßig oder unregelmäßig, auf die Dauer oder nur auf kurze Zeit. — Natürliche Befestigungen sind die, welche die Lage des Orts selbst den Truppen darbietet, die sich nur vertheidigungsweise halten sollen. . . . Ein hoch liegender, schwer zugänglicher Posten, ein Fluß, ein Teich, ein Sumpf,

sogar ein Dorf, dienen einer Armee zu Lehnpunkten. . . . . Eine Bergkette, ein Strom, ein See, eine wüste Gegend, ein großer Wald, sind natürliche Befestigungen für die Gränze eines Landes. . . . Bey allen Völkerschaften suchte man von Natur vortheilhafte Lagen zu benutzen, wenn es darum zu thun war Festungen zu erbauen, oder Kriegsheere campiren zu lassen. Es ist leicht zu erachten, daß die ersten Combinationen der Vertheidigung und des künstlichen Krieges, sich auf diese ganz einfache Weise entwickeln mußten, ehe die Zeit kam, wo man mit der Kunst und ihren zahlreichen Hülfsmitteln bekannt wurde. — Eine künstliche Befestigung ist die, welche die Kunst veranstaltet, um dem etwanigen Mangel natürlicher Vortheile einer Postirung, an deren Vertheidigung gelegen ist, abzuhelfen. Sie ist nach Maaßgabe der Umstände wodurch sie veranlaßt wird, entweder dauerhaft oder vorübergehend. — Die Befestigung ist regelmäßig, wenn alle ihre Bollwerke gleich, alle ihre Theile sich ähnlich sind, und einerley Winkel bilden; kurz, es ist jene Art von Befestigung, die einer regelmäßigen Figur, einem regelmäßigen Poligon zukömmt. . . . . Unregelmäßig ist die Befestigung, wenn die gleichartigen Theile jeder Seite des Festungsbezirks unter sich selbst nicht alle gleich sind. Diese Befestigung ist heutiges Tages beynahe die einzige, von der man Gebrauch macht; denn nur äußerst selten findet man Plätze auf einem ebenen Terrain, deren Umkreis ein regelmäßiges Polygon bildet, dessen Seiten die erforderliche Größe haben, um sich gehörig befestigen zu lassen. — Beständig und fortdaurend ist die Befestigung, wenn man mittelst derselben eine Stadt, oder

einen andern Ort in solchen Stand setzt, daß er den Unternehmungen feindlicher Truppen, zu allen Zeiten Trotz bieten kann. Auf diese Art werden alle eigentlich sogenannte Festungen und feste Plätze jeder Art angelegt. . . . . Die vorübergehende oder nicht dauerhafte Befestigung, nämlich die Feldbefestigung ist die, wovon man bey den Armeen, oder in Feldlagern, Gebrauch macht, und die nur so lange Bestand hat, als der Krieg oder Feldzug dauert. Dahin gehören alle jene Werke, die in der Absicht aufgeführt werden, Brücken zu vertheidigen, Lager und Stellungen der Truppen zu verschanzen und vor Ueberfällen zu sichern. . . . Die provisorische Befestigung hält die Mitte zwischen der dauerhaften und vorübergehenden; man bedient sich ihrer nicht nur bey dem Ausbruche eines Krieges, sondern auch während desselben. In wenigen Monaten kann man dadurch im Stande gesetzt werden, sich in vortheilhaften Postirungen zu behaupten. Faschinen und Bauholz ersetzen hier die Stelle des Mauerwerks. Der Marschall von Sachsen war der erste, der auf den Einfall kam, auf diese Art in der Geschwindigkeit Orte zu befestigen, und sie dadurch, eines hartnäckigen Widerstandes fähig zu machen.

Wir setzen zur möglichsten Abkürzung, an die Stelle einer ausführlichen Beschreibnng aller Theile der Befestigungen, eine Abbildung zur deutlicheren Vorstellung selbst, mit ihren verschiedenen Benennungen (Terminologie) und geben zu

a) den allgemeinen Grundsätzen

über, die bey der ganzen Fortification als nothwendige Prämissen gelten.

Die Anlage jeder Fortification muß nämlich so seyn, daß sie die specielle Gegend umher übersehen, und mit dem Feuergewehr vertheidigen und angreifen kann. — Die verschiedenen Linien aber müssen so mit einander verbunden seyn: daß 1) das Feuer der einen Linie, durch eine perpendiculäre Richtung die andere Linie paralell deckt . . . 2) daß die dem Mittelpunkte der Fortification zunächst gelegenen Werke, diejenigen, welche dem Felde näher liegen, beherrschen, und wo möglich selbst in die Flanke zu nehmen im Stande sind; . . . 3) daß die Einschließung der Werke durch den Feind unmöglich wird; . . . . 4) daß jede Batterie oder jedes Werk das der Feind dagegen anlegen kann, immer einem stärkeren Feuer der Vertheidiger ausgesetzt ist, als der Angreifende zu unterhalten vermag; . . . 5) daß man den äusserſten zur Vertheidigung angelegten Werken (Aussenwerken) leicht, und ohne vom Feinde gehindert werden zu können, zu Hülfe kommen kann; . . . . 6) daß man mit wenigen Truppen einer beträchtlicheren Anzahl Feinde die Spitze zu bieten im Stande ist; . . . . 7) daß man die der Besatzung nöthige Nahrung, Vertheidigungsgeräthschaften, Munition und Lagerorte, mit Sicherheit, und ohne Hinderniß der Vertheidigung im Innern haben kann, besonders aber muß das nöthige Wasser, leicht und immer ohne Gefahr zu erhalten seyn; . . . 8) daß man, im Fall es nöthig wird, leicht einen zurückgeschlagenen Feind zu verfolgen, oder einem anrückenden entgegen zu gehen im Stande ist; . . . . 9) daß, so viel als möglich, die Vertheidigung der Werke durch andere in einem geraden Winkel, wenigstens nie in einem Winkel unter 60 oder über 120° gebildet

wird; . . . 10) daß die Breite und Tiefe der Gräben vor den Werkern so beschaffen sind, daß sie dem Feinde wirkliche Hindernisse beym Angriff geben, ohne ihn zu decken, und die Sohle des Grabens so vertheidiget ist, daß er sich nicht in demselben formiren kann; den Vertheidiger dürfen sie aber eben so wenig in seinen Bewegungen hindern; . . . 11) daß sie einem allgemeinen Operationsplan im Ganzen, und die Theile einer Fortification einem allgemeinen Vertheidigungsplan im einzelnen angemessen, nicht zwecklos, noch weniger zweckwidrig angelegt werden; . . . . endlich 12) dürfen die Linien der Werke nie länger gemacht werden, als höchstens drey Viertel-Weite des Kernschusses vom kleinen Gewehr; so wie man auch die correspondirenden Werke nie weiter auseinander, als höchstens drey Viertel Weite des Kartätschenschusses, bringen muß.

Man hat bemerkt: daß Verschanzungen, besonders geschlossene, gewöhnlich schlecht vertheidigt werden, ungeachtet ihre Anlage, die vor ihnen befindlichen Gräben, Pallisaden oder andere Verstärkungsmittel, ihre Eroberung fast unmöglich zu machen scheinen. Tielke in seinem vortrefflichen Unterrichte für Feldingenieurs gesteht selbst, daß dieses Ereigniß ihm unbegreiflich seye . . . . Es scheint, daß Befestigungen das Gefühl der Schwäche erwecken. Sieht der Soldat, daß der Feind, aller Gegenanstalten ungeachtet, kühn genug ist, gerade auf ihn loszugehen, so verliert er die Fassung, fühlt ganz die Ueberlegenheit des Feindes, und verläßt die Werke, die ihm gegen einen so entschlossenen Feind unzulänglich scheinen. Inzwischen haben doch die Preußen bey der Belagerung von Schweidnitz 1762 eine Flesche sieben-

mal vergeblich bestürmt . . . . Wenn der Soldat an Verschanzungen gewöhnt ist, und sie nicht als Zeichen einer üblen Lage ansieht, so sollten gut angelegte Verschanzungen doch wohl einem angreifenden Feinde viel zu schaffen machen.

Mit diesen allen stehen die Wassermanövers in der engsten Verbindung, da sie oft Vertheidigungsmittel schaffen, die allen überlegen sind, die man an der Befestigungskunst im engern Sinne, in ihrer höchsten Vollkommenheit zu ziehen vermag . . . . Man muß sie demnach mit der größten Sorgfalt studieren; hier ist es wo der Kalkul und die Theorie der Hydrodynamik eine nützliche Anwendung finden . . . Das Gefälle und der Lauf der Gewässer sollen wohl studiert, ihr Ein- und Austritt sowohl als die Schleußen, Wasserpforten und Abflüsse fortdauernd beobachtet werden, um sowohl den gewaltsamen als den hinterlistigen Ueberfällen auszuweichen.

Endlich wäre es sehr unnütz, vortreffliche Kriegsplätze zu haben, wenn man sie ohne active Kräfte und unversorgt lassen wollte; sie würden bald in die Hände des Feindes fallen, der unbezweifelt einen bessern Gebrauch von ihnen machen würde . . Eine feste Stadt ohne diese ist im Grunde nichts als eine große Batterie ohne Geschütz, oder ihr Geschütz ohne Bedienung, oder diese Bedienung ohne Lebensmittel, so bleibt nichts übrig, als die glückliche Anlage, die dem ersten Besitznehmer zu Theil wird. — Die Kunst, eine Festung mit allen zu ihrer Vertheidigung nöthigen Bedürfnissen zu versehen, ist demnach eben so wesentlich als die, sie wohl zu construiren, und die Sorgfalt, welche sie erfordert, ist ohne Unterlaß wiederkehrend, weil die Vorräthe sich aufzehren, und ei-

ne stete Unverdrossenheit erfordert wird, um sie zu unterhalten und zu erneuern.

b) Von der Feldbefestigung.

Im Kriege wird es oft nöthig, einen Posten in Geschwindigkeit, bey wenigen dazu vorhandenen Mitteln, auf eine gewisse Zeit zu befestigen, um dem Feinde den Angriff zu erschweren, und die Besatzung gegen das feindliche Geschütz einigermaßen zu decken . . Eine Armee, die sich auf eine zweckmäßige Art verschanzt, leistet in mancherley Hinsicht dieselben Dienste, wie eine Festung; sie deckt das Land, ersetzt die fehlende Truppenzahl, hemmt die Fortschritte eines überlegenen Feindes, oder nöthigt denselben, sich auf eine für ihn nachtheilige Art zu schlagen.

In den Regeln weicht die Feldbefestigung von der permanenten nur in so weit ab, als man jene nach der unvermeidlichen Unvollkommenheit modifiziren muß, die theils von der wenigen Zeit, welche man darauf verwenden kann, herrührt, theils von der Beschaffenheit der Werkzeuge, deren man sich zu bedienen genöthigt ist . . . Bey beyden sind Verschanzungen, Gräben und Minen, die vorzüglichsten Werke, deren man sich gegen den Feind bedient, und die zuweilen durch kleinere künstliche Werke und Werkzeuge, Verhaue u. dgl. entweder vermehrt und unterstützt werden, oder diese ersetzen wohl auch in manchen Fällen jene selbst.

Eine Schanze ist ein Platz, der mit einer Brustwehre umgeben ist, um Truppen und Geschütz gut gegen feindliche Angriffe zu decken, und dem Feind das Anrücken möglichst zu erschweren, oder ihn in die Nothwendigkeit zu versetzen, wenn er sie umgehen will, sehr große Bewegungen mit vielem Zeitverlust

zu machen . . . . Ein Debouche, das von Wichtigkeit ist, entweder versperren oder beherrschen, eine Flanke oder sonst einen schwachen Theil einer Armeepostirung decken, den Einfluß dieser Postirung dadurch erweitern, daß man zur Rechten oder Linken derselben einen Punkt besetzt, der sie verlängert, oder auf den sie sich stützen kann; einen Punkt, wodurch sie in Stand gesetzt wird, nöthigenfalls eine andere Position zu wählen, die gesichert ist; einen Punkt, der den Feind hindert, eine vortheilhafte Position zu nehmen, wovon derselbe einen wesentlichen Theil ausmacht; diese und so viele andere dergleichen Dinge sind die Gegenstände, welche durch Verschanzungen bezweckt werden.

Die Verschanzungen werden ihrer Natur nach in drey Klassen eingetheilt . . . . Hat man vorzüglich die Absicht, in solchen eine zusammengestellte Anzahl Artilleriegeschütz offensiv oder defensiv handeln zu lassen, so heißt man sie Batterien . . . . Alle jene Posten hingegen, wo es nur darauf ankömmt, eine Trupp hinter solchen aufzustellen um ein starkes Feuer in gerader Richtung zu machen, weil der Feind solche nur auf der Fronte, selten in den Flanken und nicht im Rücken angreifen kann, begreift man unter den Fleschen, Redanen, Halbredouten, Linien und überhaupt unter Werken mit offener Kehle . . . . In die dritte Klasse endlich gehören alle diejenigen, welche von allen Seiten den feindlichen Angriffen ausgesetzt sind, wie die Redouten, und alle reguläre und irreguläre geschlossene Schanzen.

Die Anlage aller Verschanzungen setzt ihre mit Einsicht geschehene Trassirung, und diese eine richtige Beurtheilung des Terrains, und des Zwecks der

Verschanzung voraus . , . . Zur Trassirung selbst hat man weiter nichts nöthig als einige Pfähle und eine beyläufig 50 Klafter lange, in Klafter und an den Enden auch in Schuhe abgetheilte Schnur. Man bezeichnet die äusserſten Punkte durch jene, und die zwischen solchen befindlichen geraden Linien, durch die scharf angezogene Schnur, längst derselben man mit einer Hacke oder Grabscheit eine schmale Rinne in die Erde (Trace) machen läßt. — Die Hauptsache dabey ist: daß man 1) die Absicht der Verschanzung genau kenne und vor Augen habe, welche auch die Dauer in sich begreift, in der man sich hier behaupten soll; . . . 2) die Stärke der Besatzung, nach welcher die Größe und selbst die Construction des Werkes einzuleiten; . . . 3) die möglichen Arten des feindlichen Angriffes; . . . 4) die Zahl und Beschaffenheit der Hilfsmittel zum Bau, die zu Geboth stehen, sowohl an Arbeitern als an Schanzzeug und Bauerfordernissen; . . . . 5) die Figur der Schanzen selbst, ergiebt sich dann theils aus dem Vorigen, noch mehr aber aus dem Terrain, und nach ihrer Verbindung mit den übrigen Werken. Eine besondere Geschicklichkeit besteht darin, diese Figur so zu bilden, daß sie durch dieselbe, auf eine ungezwungene Weise und durch ein perpendiculäres Feuer, der Besatzung anzeigen, welches Terrain zu beschießen seye, und indem die Besatzung dieses thut, sie zugleich mehrere Werke mit vertheidigt.

Die Hilfsmittel zum Bau selbst, unterscheiden sich in Bauerforderniſſe (Requisiten) und in das Baumateriale. — Zu den erstern gehören ausser den Tracirstäben oder Ausſteckpflöcken und der Leine, ein hölzerner Klafterstab, die Setzlatte und die Schrotwage, Formbretter und Bindereise nach der Größe des

Durchmessers der zu flechtenden Schanzkörbe, Krampen (mit Erd- und Spitzhauen), Schaufeln, Wasser-Stech- und Scarpierschaufeln, Erdscarpierschaufeln, Batterie- und Handschlägel, Erdstößel, Wurstzwangen (Würger) und Wurstsägen, Faschinenmesser oder Pauschhackel, Erdkörbe von Reisig, leinene Sandsäcke, Schubkarren, Hand- oder Rasentragen, eiserne Rechen, Spritzkannen, Kehrbesen, Krücken, Holz- oder Mauerbänke, Vorsteckpflöcke und das gewöhnliche Zimmerwerkzeug. — Zu den Baumaterialien aber zählt man zuerst: Erde, Sand und Steine; . . . 2) zähes, lang gewachsenes und wenig ästiges Birken-Weiden- oder junges Buchenreisig, zu Wiedenbändern, und anderes Reisig zu 6′ langen und 1′ dicken mit 3 Wiedenbändern zusammen verbundenen Faschinen; oder zu 18 bis 24schuhigen fest und gleich dick gebundenen Reisigwürsten von 10 bis 12″; oder zu Zylindrischen 2 bis 4′ im Durchmesser, und 3 bis 6′ hohen (Schanz-) Körben; oder zu Flechtwerk; dann zu Tracir- oder Traunschedecken, Wasserfaschinen, Sappen und Rollkörben, dann Fagots für die Sappeurs und Hurden . . . . 3) Ein weiteres vorzügliches Baumateriale ist auch der in gleichen Ziegeln von beyl. 1′ oder 15″ Länge und 6 Zoll Breite abgestochene Rasen . . . . und 4) sowohl zu Befestigung desselben kleine hölzerne Nägel und Pflöcke . . . als auch 5) mehrere andere 2 bis 5schuhige Batterie-Hacken und Sporn- oder Knopfpflöcke, zu sonstigem Gebrauch verschiedener Art; . . . 6) Sand und Erdsäcke, wovon die ersteren gewöhnlich 14 bis 15″ breit und 21″ hoch, die letzteren aber 1′ hoch und 1′ oben, unten aber 8″ im Durchmesser gemacht werden . . . 7) hölzerne Balken . . . . und 8) Bretter von ver-

schiedener Länge, Breite und Dicke. — Die Zahl der Arbeiter richtet sich nach der Größe der Arbeit und der Zeit, in welcher sie fertig seyn muß, hauptsächlich aber darnach, wie viel man Arbeiter anstellen kann, ohne sich gegenseitig zu hindern . . . Zum Graben und Aufwerfen der Brustwehren bedarf jeder Mann ungefähr 16 Quadratschuh freyen Spielraum; auf 2 Mann mit Schaufeln aber rechnet man einen Mann mit einer Hacke. Zur Beschleunigung der Arbeit trägt viel bey, wenn man 2 bis 3 Ablösungen macht, und jedem Schaufler noch einen Schubkarrenführer beygiebt . . . . 216 Kubikschuhe Erde sind die größte Ausmaaß für einen Mann zum Auswerfen an einem Sommertag; die verschiedene Beschaffenheit des Bodens bringt aber auch große Abweichungen hervor und verkürzt oft die Arbeit auf die Hälfte. Zum Faschiniren so wie zum Ausflechten der innern Seite der Brustwehre rechnet man auf 6 Schuh Längen 3 Mann für einen Tag. Ein Mann kann des Tags über 1000 Rasenziegel ausstechen, und beyläufig 10 Quadratklafter auch damit in der nämlichen Zeit belegen.

Man baut Batterien sowohl bey Einschließung und Belagerung einer Festung, als auch beym Angriffe oder zur Vertheidigung eines Lagers, oder auch jedes andern festen Postens, und unterscheidet sie von sogenannten beweglichen oder offenen Batterien, die man in Feldschlachten gebraucht, durch Erdauswürfe, wodurch das Geschütz und die Mannschaft ganz oder zum Theil gedeckt wird . . . . Die Geschützgattung, seine Lage, der Endzweck des Baues, die Bauart, und das dazu benützte Materiale bestimmen den Unterschied der Batterien . . . . So hat man

Kanonen, Haubitzen oder Kesselbatterien; . . . Batterien, die entweder auf oder unter oder über dem Horizont erbaut sind. (horizontale, versenkte und erhöhte) . . . Ricoschetbatterien, aus welchen man die Facen, oder sonst lange Linien feindlicher Werke mit mehreren flachen Göllern bestreicht. Demontirb., aus welchen man durch gerade Schüsse die Brustwehren feindlicher Werke zerstört, und das dahinter gestellte Geschütz demontirt. Breschb. aus welchen man feindliche Werke selbst vom Fuß hinauf einstürzt, um Sturmlücken zu bahnen . . . . ferner Bank und Scharten-bat. nachdem das Geschütz in solchen nur bis zum Stirnriegel oder aber ganz gedeckt ist. Staffelbatterien, wenn es in verschiedenen Erhöhungen steht. Sägezähnförmige oder Spornbatterien, dann Felsen- Morast - schwimmende - oder in natürlichen geringen Erderhöhungen eingeschnittene Batterien . . . Senkrechte und schieftreffende, kreuzende, rasirende oder bestreichende Batterien. . . . Endlich Rasen - Wurst- Schanzkorb - Wollsäck - gemischte und ganz oder halbbekleidete Batterien.

Man bestimmt die Frontlänge der Batterien nach der Anzahl des Geschützes, das man darin gebrauchen will, indem man auf jedes Stück 20′ rechnet; nur bey Ricochet - und Breschbatterien wird diese Distanz zuweilen bis auf 15′ abgekürzt. . . . Auch die Tiefe muß mit der Länge des Geschützes und seinem Rücklauf im Verhältniß stehen, und noch so viel Raum haben, damit die Mannschaft freyen Gang hinter solchen hat. . . . . Was die Stärke der Brustwehren betrifft, so muß solche nach der Beschaffenheit des Erdreichs, und vorzüglich nach der Größe des Geschützes, mit welchen man wahrscheinlicherweise in der

wirksamen Schußweite beschossen wird, angetragen werden. So rechnet man, daß gegen Feldgeschütz 10 bis 12', gegen Schweres aber 15 bis 24' Dicke erforderlich ist. . . . . Dabey muß die Brustwehre so hoch seyn, daß Geschütz und Mannschaft wenigstens gegen die geraden feindlichen Schüße bis auf 4 bis 5° hinter solcher gesichert wird. . . . . Um jene aber auch gegen den Einsturz, theils durch das dagegengerichtete feindliche Feuer, theils durch die Erschütterung beym Abfeuern des eigenen Geschützes zu sichern, giebt man ihr eine Böschung (Talu) nach Beschaffenheit des Erdreichs von 2/3 bis 1/3 Höhe, oder giebt ihr bey einer etwas geringeren Böschung außerhalb eine Bekleidung mit Würsten, Flechtwerk, Schanzkörben oder Rasen; endlich dient auch die Berme zur nämlichen Absicht. . . . . Im innern Raum der Batterie aber bewirkt man die gleichförmige und feste Stellung des Geschützes durch seine Unterlage (Böttung) von Rippenhölzern und Pfosten, auf die es entweder versenkt, oder auf einer sogenannten Pritsche erhöht, gestellt wird. Im Rücken des Geschützes bringt man dann das, gegen Bomben und Granaten hinlänglich gesicherte Munitionsmagazin an. . . . . Der Graben, welcher vor der Brustwehre angelegt wird, hat den doppelten Endzweck, die Erde zur Brustwehre zu liefern, und auch einigermassen den Feind von der Brustwehre abzuhalten. Für beyde Zwecke ist der Graben mit 6 bis 8' tief genug, um aber auf das geschwindeste Belagerungsbatterien zu erbauen, macht man den Graben breiter, um zugleich mehrere Arbeiter dabey anstellen zu können, und beschränkt seine Tiefe auf 2 bis 3'. . . . . Von ganz verschiedener Art sind die schwimmenden Batterien, die man auf Land-

seen, Flüßen und überschwemmten Orten mit Vortheil an die Stelle der Kanonierbötte und Bombardiergallioten setzt, wo es nicht hiezu an Holz gebricht. . . . . Man bauet sie gewöhnlich auf Flößen, seltener auf großen Flußkähnen, und das Hauptmateriale derselben ist und muß Holz seyn; obschon die Brustwehre selbst aus Erde ganz oder zum Theil besteht. . . . . Die Grundlage des Ganzen sind für eine Batterie, die 2 Stück 12pfündige Kanonen und 1 Haubitze sammt der zu ihrer Bedienung, zur Leitung des Flosses und zur Vertheidigung der Batterie nöthigen Mannschaft aufnehmen soll, 7 bis 8 Lagen 12 bis 15 klaftrige wohl untereinander verbundene Baumstämme von weichen Holz, welche ungefähr das nöthige Gewicht von 5700 bis 5800 Centner über der Wasserfläche zu erhalten im Stande sind. . . . . Die beyden wesentlichsten Bedingungen einer schwimmenden Batterie sind, daß sie 1) einen hinlänglichen Bord habe um zu verhindern: daß das Wasser nicht den Fußboden überschreite, und daß 2) die ganze Last also vertheilt ist, damit sie den Floß im gehörigen Gleichgewicht erhalte.

Zur zweyten Klasse der Feldbefestigungen gehören alle Werke mit sogenannter offenen Kehle, dergleichen die Flesche sind. . . . . Blos aus 2 Facen bestehend würden sie für sich allein, eine sehr schwache Vertheidigung geben, und höchstens dazu dienen, einen Vorposten gegen die einzelnen Schüße der feindlichen Patrouillen zu decken, oder vor einer Brücke, vor dem Eingang eines Dorfes, Schloßes, im gebürgigten Terrain u. d. gl. um solche gegen augenblickliche Ueberrumplung zu sichern; wenn man aber in der Weite eines Flintenschußes eine Flesche neben der

andern anlegt, so sind sie auch sehr gut, die Fronte einer Armee zu decken. . . . . Wenn diese Fleschen durch gerade Linien verbunden werden, so nennt man sie Redans, und die geradelinigte Brustwehre eine Courtine. Liegen die Fleschen über einen Flintenschuß auseinander, so bricht man die Courtine nach außen hinaus, um eine Vertheidigung von der Seite zu erhalten. . . . . Auch bricht man zuweilen eine oder beyde Facen der Fleschen, um nach einer besondern Gegend einen Theil des Feuers hinzubringen, und heißt sie dann Fleschen mit Flanquen, oder auch ein detaschirtes Bastion. . . . . Unter andern Umständen macht man sie auch abgerundet, oder abgestumpft, oder man tracirt sie in Gestalt halber Vierecke u. s. w. . . . . Mehrere durch Courtinen verbundene Fleschen bilden eine Linie (Vertheidigungslinie) welche mit einem kleinen Heere besetzt werden, um den Feind zu hindern, selbst mit großer Uebermacht in Gegenden einzudringen, und sich solchen Posten und Plätzen zu nähern, die sie decken. . . . . Diese Linien enthalten mehrere Geschützbatterien und ihre Hauptstärke liegt vorzüglich in der Benützung des Terrains, welches so besetzt wird, daß dem Feinde weder das Vordringen in Kolonnen, noch der Aufmarsch in Linien möglich wird. . . . Jedes Mittel der Kunst muß hier angewendet werden, wodurch eine Feldbefestigung zur Vertheidigung unangreifbar wird, welches man sowohl durch die eigene Stärke der Werke, die Breite und Tiefe der Gräben, durch Verderben der Wege, Dämme, Brücken, Schleußen, Fuhrten, durch Ueberschwemmungen, Verpallisadirungen, Verrammlungen, Verhaue ꝛc. als auch durch die Lage der Werke selbst zu erreichen sucht. . . . Ununter-

brochene Linien sind selten vortheilhaft; sie verlangen viel Besatzung und haben immer einen oder mehrere schwache Puncte; hindern die Manövers der Truppen und die Verfolgung eines zurückgeschlagenen Feindes. . . . Die Hauptvertheidigung der Linien geschieht durch das Geschütz. Die Feldartillerie gebraucht man, um die niedrigsten Gegenden damit zu besetzen, und alle Oerter unter ein vernichtendes Feuer zu bringen, wo der Feind Posto fassen könnte. Durch schwere Kanonen und Haubitzen sucht man vorgelegene Höhen zu beschiessen, und zwar, um die Besetzung derselben durch den Feind, oder die Errichtung feindlicher Batterien zu hintertreiben. Die Haubitzen gebraucht man auch um die feindlichen Kolonnen und Cavallerie zu ängstigen. . . . Werke, die deswegen wichtig sind, weil sie Hauptdebouchees, wodurch der Feind vorrücken kann, enfiliren, thut man wohl, wenn solche durch Haubitzen des Feindes könnten beschossen werden, entweder offen zu lassen, so, daß sie nicht geschlossene Werke bilden; oder gegen das Bewerfen mit Granaten durch Erdbedeckungen gut zu sichern. . . . Zuweilen führt man endlich auch Befestigungslinien nach einer sägeförmigen Figur (lignes a crémaillere) wo die zurücktretenden Linien etwan 25°, die nach der Länge fortlaufenden 55c lang werden. Oder man setzt die Brustwehre aus gleichen Linien mit aus und einwärts gehenden Winkeln zusammen (lignes a tenailles) indem man sich überhaupt mit der Figur der Linien vorzüglich nach dem Terrain richtet.

Zur dritten Klasse der Feldbefestigungen gehören endlich alle Verschanzungen mit geschlossener Kehle, oder solchen Einfassungen eines Raums, die weder

flankirte noch flankirende Theile haben; und unter welchen die Redouten hauptsächlich begriffen werden. . . . Sie sind unter denjenigen Schanzen die gebräuchlichsten, durch welche man einen isolirten Posten gegen die Angriffe des Feindes zu decken sucht. . . . . Man unterscheidet die Redouten in drey- vier- und fünfeckigte oder runde, nach der Zahl ihrer Seiten, oder überhaupt ihrer Figur. Letztere hat gegen die übrigen einen Fehler weniger, daß ihre Vertheidigung nämlich, nach allen Seiten gleich stark ist, dagegen vor jeden Winkel ein unbestrichener Raum bey den anderen sich befindet; hingegen ist die Vertheidigung runder Redouten auch überall schwach, weil sich die Schüße nach dem Feinde zu allzusehr ausbreiten. Mit den übrigen hat sie aber auch den Nachtheil gemein, daß ihr Graben weder eingesehen noch vertheidiget werden kann. . . . . Es ist ein Grundsatz: daß man keine Redoute anlege, die unter 18 und über 72 Schritte zur Seite hat; eine Redoute auf deren Haltbarkeit man zählen muß, erhält immer zwischen 36 bis 72 Schritt auf jeder Seite, und es ist am vortheilhaftesten, wenn man in solchen Artilleriegeschüz anbringen will, solches in die ausspringenden Winkel zu stellen. . . . Die Gräben vor den Verschanzungen, sollen ausserdem, daß sie das Materiale zu diesen selbst liefern, auch durch ihre Breite und Tiefe, dem angreifenden Feinde ein wirkliches Hinderniß seyn, daher oben keine geringere Breite als zwischen 9 und 16 Fuß haben, und auch ihre Tiefe nie unter 9 Fuß seyn, aber auch bey Hauptschanzen, wo eine Berme vorhanden, bis auf 16 Fuß reichen. Dagegen ist es vortheilhaft die Grabensohle zu verengen, damit die

kleinste Anzahl Menschen hier Raum findet. Die Größe der Böschung des Grabens hängt von der Beschaffenheit des Erdreichs ab; so kann man die Contrescarpe zwischen 1/4 bis 3/4 der ganzen Tiefe, die Escarpe aber etwas flacher machen, nur wenn keine Berme vorhanden, so muß sie die nämliche Böschung haben, wie die äußere Seite der Brustwehre. . . . Hinter dem Eingange einer Redoute, über einen Damm oder besser über eine Zugbrücke, wird eine Traverse (Queerwall) errichtet, der jedoch in den meisten Fällen mit Erdsäcken, die vor die Oeffnung gestellt würden, ungleich zweckmäßiger ersetzt wäre. — Wenn die Umfangslinien einer Schanze wechselweise ein- und auswärts gehende Winkel machen, so heist man sie Sternschanzen (vier- bis achteckige). Man giebt der sechseckigten aus gleichen Dreyecken zusammengesetzten den Vorzug. Denn, da der Streichwinkel auf diese Art 120 Grad bekömmt, so kreuzen sich die Feuer desto besser und mehr in der Nähe, und da die beyden Flanken allzeit auf derselben Linie stehen, so reducirt sich der nicht vertheidigte Platz vor dem vorspringenden Winkel auf ein Parallelogram, dessen kleinere Seite der Kehle gleich ist. . . . Für eine Besatzung von 500 Mann, wird zu jeder Seite der Schanze eine Länge von 8½ Klafter erfordert. Für weniger als 126 Mann darf man keine sechseckigte Sternschanze erbauen. — — Man hat noch Schanzen mit ganzen und halben Bollwerken, die man den starken Schanzen oder sogenannten Feldforts beyzählet, die aber selten einen größeren Dienst als die 6 und 8 eckigten Sternschanzen leisten, und doch eine größere Arbeit und Besatzung erfordern. Doch können sie zur Deckung solcher wichtigen

Positionen dienen, wo es nöthig ist den Feind eine zeitlang aufzuhalten, bis ein anrückendes Corps solche zu unterstützen im Stande ist; vorzüglich werden auch Brücken, die eine nothwendige Communication herstellen, durch solche Verschanzungen gedeckt, wenn sie zu einer selbstständigen Vertheidigung nothwendig eingerichtet seyn müssen, und nicht etwan von dem gegenüber befindlichen Ufer können bestrichen werden; in welchem Falle auch Fleschen oder Redans hinreichen.

Um die Besatzung eines Postens im Winter gegen die kalte und üble Witterung zu schützen, erbauet man Blockhäuser, welche von Holz und Erde aufgeführt und bedeckt, im innern zur Vertheidigung eingerichtet sind, und daher kleine casematirte Redouten oder auch Schanzen vorstellen, wenn sie aus und einwärts gehende Winkel haben. . . . In der Türkey heissen sie Palanken, wo man sie vielleicht früher als in dem übrigen Europa gebrauchte. Hier scheint sie zuerst der Graf von Lippe-Bückeburg bekannt gemacht zu haben; auch gehörte dasjenige zu den ersten in Deutschland, welches der k. preußische Ingenieurlieutenant von Wolf im Kriege zwischen Oesterreich und Preußen 1778. bey Oberschwedelsdorf in Schlesien erbaute, und dem er die Figur eines Kreuzes gab. . . . Blockhäuser dienen zu Winterpostirungen vortrefflich, und leisten auch da um enge Gebirgspässe und Gegenden zu decken, wo der Feind sein Geschütz aufzufahren gehindert wird, gute Dienste. . . . Gegen letzteres schützt man sie möglichst durch doppelte Balkenwände, die in ihren Zwischenraum mit gestampfter Erde ausgefüllt sind. Von aussen sind sie bis an die Schießscharten mit der Erde

bedeckt, welche der vor ihnen befindliche Graben geliefert.

Noch giebt es verschiedene andere Hilfsmittel geringerer Art um einen Feind an der Occupirung eines Terrains zu verhindern, die indessen, wenn sie mit Klugheit angelegt werden, sehr kräftige Mittel gegen den Angreifenden sind; doch ist überhaupt dabey folgendes zu beobachten: Alle dergleichen Hindernisse, müssen 1) unter dem kräftigsten Musketenfeuer des Vertheidigers liegen und von demselben vertheidiget werden. 2) Sie müssen so viel als möglich gegen das Verbrennen durch den Feind gesichert seyn. 3) Sie werden so wenig als möglich den feindlichen Kanonen ausgesetzt. 4) Endlich darf ihr Gebrauch dem Vertheidiger in keiner Rücksicht Hinderniß werden. Verhaue, Pallisaden, spanische Reuter, Sturmpfähle, Wolfsgruben, Gräben die in einiger Entfernung vor Schanzen gemacht werden, spitzige Pfähle, die man in einiger Breite in die Erde steckt, und Fußangeln sind sämmtlich gute Hilfen gegen einen Feind; allein man muß sie nur mit der größten Behutsamkeit gebrauchen, weil sie auch sehr leicht dem Vertheidiger in seinen Bewegungen hinderlich werden können. . . . . Verhaue werden mit einer gröfseren Anzahl Bäume gemacht, die mit ihren Aesten auf die Erde (am besten) kreuzweise über einander gelegt werden, den Feind dadurch abzuhalten. Man legt sie entweder vor eine Brustwehre, oder macht selbst eine Verschanzung daraus, die man mit Redouten und anderen Werken verstärkt. Da jedoch ein solcher Verhau oft dem Lande mehr Schaden, als dem Feinde Hindernisse macht, so bedient man sich desselben nicht ohne Noth. . . . Die Gräben besetzt

man mit Palliſaden, (gewöhnlich 9 bis 10′ lang, 6″ ſtark und ſpitzig), entweder in der Mitte oder an der äußern Böſchung, oder an der innern in einer ſchiefen Lage; man ſtellt ſie auch an der innern Seite der Bruſtwehre, doch allzeit ſo, daß ſie nur wenig über den Grabenrand hervorragen. . . . Spaniſche oder friſiſche Reuter ſind zuſammengeſetzt aus einem Balken von 10 oder 12′ Länge, und ſpitzigen 4 bis 7 Fuß langen Stäben (Nadeln) die 4″ dick ſind, und rings herum in jenen Balken eingeſteckt werden. So ſetzt man ſie entweder an den Grabenrand, oder in den Graben ſelbſt, oder hinter die Bruſtwehre. . . . In dieſer befeſtiget man zuweilen auch horizontale oder abwärts geneigte ſpitzige Pfähle (Sturmpfähle) . . . Wolfsgruben ſind 6 bis 8 Fuß weite und 4 bis 5 Fuß tiefe Gruben in deren Mitte ein ſpitziger Pfahl feſt ſteht. Sie werden etwan 8 Schritte von dem Graben und 2 oder 3 Schritte von einander in doppelten oder dreyfachen Reihen angelegt. . . Man kann ferner kurze Stäbe, 2 bis 3 Fuß hoch über der Erde, in 10 und mehr Reihen einſchlagen laſſen. Auch bedient man ſich den Feind abzuhalten, der Fußangeln. . . . Auch die Fladerminen (10—12 Schuh in die Erde eingegrabene mit Pulver gefüllte Käſten in einer Entfernung von 12 bis 15′ vor der Verſchanzung und mit einer wohlverwahrten Feuerführung in ſolche) hat man ehedem als Vertheidigungsmittel angeſehen; ihre Wirkung iſt aber zu geringfügig und blos momentan, ſo daß ſie die Mühe und Koſten, die ihr Bau verurſacht, nie gehörig belohnen. . . . Mit beſſerem Erfolg laſſen ſich künſtliche Ueberſchwemmungen durch Anſchwellung eines ſtärkeren Baches zu jenem Zwecke benützen. Nur

setzt dieses voraus, daß das Thal in welchem er fließt, nicht über 2 bis 400 Schritte breit, oder diese Vertiefung doch von 8 oder 10' hohen Anhöhen begränzt ist. Dabey kömmt es sehr auf das Gefäll an, welches bestimmt, ob die Ueberschwemmungen nur auf kürzere oder auf weitere Strecken reichen können, nachdem nämlich jenes größer oder kleiner ist. Nach diesen muß auch das Wasser durch mehrere Dämme oder nur durch einem in seinem Abflusse gehemmt werden. Ihr Bau selbst aber erfordert Vorsicht und richtige hydraulische Kenntnisse.

c) Von der beständigen Befestigung.

Wenn es daran gelegen ist, eine Stadt oder Ort gegen eine feindliche Besitznehmung zu verwahren . . . / in einer Provinz, wo der Schauplatz eines Krieges selbst, oder wenigstens in der Nähe sich eröffnen kann, einen sicheren und geräumigen Waffenplatz zu haben, in welchen die Bedürfnisse der in der Nähe befindlichen Armee sicher hinterlegt werden können . . . . einen Haupteingang in ein Land oder Provinz zu decken und dem Feinde das Eindringen daselbst zu erschweren . . . . bey einem Offensivkrieg, der in die nächste feindliche Provinz eingedrungenen Armee, einen sichern Anhaltspunkt zu verschaffen . . . . bey einem Defensiv-Kriege, einer geschlagenen Armee zum Zufluchts- und Wiederversammlungsorte zu dienen und dort neue Verstärkungen abwarten zu können, die feindlichen Streifereyen zu beschränken, und die eigenen Magazine zu sichern . . . . Meister von der Schiffahrt und dem Uebergange über einen Fluß zu seyn, und solche dem Feinde sperren zu können . . . nach einer verlor-

nen Schlacht, den glücklichen Fortgang der feindlichen Waffen zu hemmen . . . . . oder sich in einer eroberten Provinz auf eine dauerhafte Art zu behaupten; legt man an Plätzen die mit Umsicht aller Umstände hiezu gewählt, und durch ihre Lage hiezu geeignet sind, Festungswerke an, um diese Zwecke zu erreichen.

Die älteste Festung in Europa war Theben in Böotien oder im jetzigen Livadien; Amphion versah sie 1390 Jahre vor Christi Geburt mit Mauern, Thürmen und 7 Thoren. . . . In Deutschland entstanden die ersten Festungen durch die Römer. Ihre Art zu befestigen entsprach den damaligen Angriffsmitteln, und beschränkte sich auf starke und hohe Mauern, mit vorspringenden Thürmen versehen, und mit einem tiefen Graben umgeben. Nicht selten erhielten die Festungen sogar einen doppelten solchen Umfang. . . . Die Erfindung des Schießpulvers und seine Anwendung zum Festungskrieg machte später eine ganz andere Befestigungsart nothwendig. Man gab den Mauern hohe und breite Erdwälle im Rücken, die nicht durchschossen werden konnten, und äußerlich eine etwas schräge Böschung; man verstärkte die Brustwehren, und erweiterte die vorspringenden Thürme, oder ersetzte sie mit geräumigern Rundellen, welchen bald die eckigten Bollwerke oder heutigen Bastionen folgten. . . . . Die Italiener verbesserten auch diese Befestigung schon um das Jahr 1500 indem sie die Bollwerke noch erweiterten, und ihre Flanken mehr gegen die Courtine die sie verband zurückzogen, diesen Theil aber durch einen vorliegenden niedrigeren verdoppelten, um den Graben horizontal bestreichen zu können. Den niedern Theil bedeckten

sie auch mit bombenfreyen Gewölbern, an welchen vorne Schußscharten für die Kanonen angebracht waren, der Rücken aber offen blieb, und diese Gewölbe nannten sie Casematten. Sowohl die äußere Seite der Bollwerke, als der Flanken und Courtinen, wurde bis zur Brustwehre mit einer starken Mauerverkleidung versehen, in die Bollwerke aber verschiedene unterirdische gewölbte Communicationsgänge und Ausfallthöre nebst Vorrathsgewölben u. s. w. angelegt, und da die Festungen schon damals durch Minen angegriffen wurden, so wurde hinter der Mauerverkleidung der Bollwerke und Courtinen in der Tiefe des Grabens eine kleine Gallerie zur Behorchung und Entdeckung der feindlichen Mineurs angelegt. Gleichen Ursprung hatte der Auftritt hinter den Brustwehren, die Anlegung derselben von Erde und ihre Bedeckung mit Rasen. Um den ganzen Umfang dieser Festungswerke zogen sie einen breiten und tiefen Graben, dessen äussere Seite oder Contrescarpe sie ebenfalls mit Mauer bekleideten, und in der Entfernung von einigen Klaftern eine Brustwehre von Erde anlegten, die gegen aussen zu, bis auf den natürlichen Boden sanft abhängig gemacht wurde. Der Gang hinter dieser Brustwehre wurde der bedeckte Weg und die Abdachung das Glacis genannt. . . . . Diese Fortification wurde 1521 von dem Deutschen: Albrecht Dürer, und später von Rivius 1582 beschrieben, von Daniel Speckle oder Speklin aus Straßburg aber wesentlich verbessert. Dieser Mann, der von 1536 bis 1589 lebte, machte große und seltene Erfindungen in der Kriegskunst, zu einer Zeit, da diese Wissenschaft wegen des noch neuen Gebrauchs des Pulvers eine ganz andere Ge-

stalt bekommen mußte, aber darin noch wenig Fortgang gehabt hatte. Die damaligen Ingenieurs wunderten sich, daß Speckle als ein Civilbaumeister sich unterstand, eine neue Befestigungsmanier herauszugeben; und so verhinderte das Vorurtheil Speklins Zeitgenossen von seinen Erfindungen Gebrauch zu machen. . . . . Von Carl V. bis zu Ausgang des 16. Jahrhunderts war die italienische Befestigungsart im Gebrauch, die von der niederländischen verdrängt aber nicht vervollkommnet wurde. Als aber die Schwäche dieser Erdenwerke sich durch die Erfahrung bewies, und der Graf Pagan schon bessere Vorschriften gegeben hatte, so trat Vauban 1672 auf und lehrte die Deutschen, eines Deutschen (Speklins) Erfindungen, unter französischen Namen kennen.

Der Marschall von Vauban hat zwar selbst keine Beschreibung seiner Manier hinterlassen, oder vielmehr nie nach einen gewissen Leisten gearbeitet; allein man hat doch aus den von ihm befestigten Plätzen, deren ungemein viele sind, ein gewisses Verfahren abstrahirt, welches man die vaubanische Methode nennt. . . . Vaubans erste Sorge war, wie schon Speklin angetragen: die Bollwerke einander näher zu bringen, damit sie sich wechselweise mit dem kleinen Gewehrfeuer bestreichen können, den Bollwerkswinkel machte er dabey niemals kleiner als 60 Grade, um dem Innern desselben mehr Raum zu geben, und damit der Winkel selbst nicht zu spitzig werde. Oefters rundete er auch die Bollwerksflanken vorne am Schulterwinkel ab, und krümmte den übrigen Theil einwärts in das Bollwerk. Dieses nannte er eine hohle Flanke so wie er den runden Theil das Orillon hieß. . . . Manchmal wurde der Haupt-

wall inner der Magistrallinie, wodurch an jeder Polygonseite der Umfang des Hauptwerks bestimmt wurde, meistens in der Höhe von 3 Klafter geführt, und in solcher Breite angelegt, damit für die Brustwehre und hinter solcher für das Geschütz, und weiters zur freyen Communication hinlänglicher Raum blieb. Die Bollwerke selbst wurden bald ganz in der Höhe des Walles ausgefüllt, bald blieben sie ausser denselben leer, und wurden hier gewölbte bombenfreye Magazine angelegt. . . . Wie Speklin sie vorschlug, ordnete Vauban öfters in das Bollwerk sehr hohe Werke mit starker Brustwehre an, die jener Reiter (Cavalier oder Katz) zu nennen pflegte, und die hauptsächlich bestimmt waren, die feindlichen Belagerungsarbeiten zu überhöhen, oder eine äußere Gegend nachdrücklicher zu bestreichen. . . . Zwischen den Bollwerken vor der Courtine, wurde ein niederes Werk (Tenaille oder Scheere genannt) angelegt, um die Communication von dem Hauptwall in den Graben zu decken. Dieser umgab das ganze Hauptwerk in einer Breite von 15 bis 18 Klafter, und hatte eine Tiefe, die nicht unter 18 Schuh war. Ausser demselben und mitten vor der Courtine legte Vauban, wie die Holländer, eine Art Aussenwerk von zwey Facen, die einen ausgehenden Winkel bildeten (Ravelin genannt) an, dem er auch zuweilen Flanken zugab, und sie dann Demilune (Halbmonde) hieß, oder durch ein Paar große Lunetten verstärkte; oder noch mit einem kleinen paralellen Werk (Reduite) besetzte, und das ganze mit einem paralelllaufenden 12 Klafter breiten Graben umschloß. . . . Alle Gräben umgab der bedeckte Weg, dessen Brustwehre mit Pallisaden besetzt wurde, und sich gegen das Feld

glacismäßig verlor; hinter den Palliſaden aber einen Auftritt von Erde (Banquet) erhielt. . . . Sollte eine gewiſſe Seite an einer Feſtung mehr verſtärkt, oder ein für die Feſtung vortheilhafter Raum außer den Werken noch mit eingeſchloſſen werden, ſo geſchah dieſes wie bey der holländiſchen Befeſtigungsart, durch größere Gattungen Auſſenwerke, die entweder aus zwey halben, mit einer Courtine zuſammenhangenden Bollwerken mit langen bis zum Hauptwerk reichenden Flügeln beſtanden (Hornwerk), oder das in der Mitte ein ganzes und an zwey Seiten ein halbes Bollwerk hatte, welche mit Courtinen unter ſich, und durch 2 Flügel mit dem (etwas erhöhteren) Hauptwerke zuſammenhiengen. Auch dieſe Auſſenwerke umgab ein Graben und jenſeits ein bedeckter Weg. . . . Noch legte Vauban manchmal auſſer einer Feſtung auf einer ſchicklichen Seite ein verſchanztes, mit jener in einiger Verbindung ſtehendes Lager (Retranchement) für ein Truppencorps an, das hier, nach einer verlornen Schlacht, einen ſichern Zufluchtsort finden ſollte, und zugleich die Feſtung beſſer decken könnte. . . . Zu einem beſchränkten Zwecke kann auch eine Zitadelle neben der Feſtung auf dem höchſten Orte angelegt werden, um der Beſatzung einen Zufluchtsort zu verſchaffen, wenn ſie ſich aus dieſer ziehen muß; deßwegen iſt auch dieſe gegen die Seite offen, wo die Zitadelle oder kleinere Feſtung ſich befindet, und von dieſer durch einen großen freyen Platz (die Esplanade) getrennt.

Eben zur Zeit als ſich Vauban in Frankreich, durch die Verbeſſerung des Angriffs und der Befeſtigungskunſt berühmt machte, trat der holländiſche Generallieutenant, und Fortifications- und Artilleric-

director Cöhorn gleichsam als Nebenbuhler des Ersteren auf . . . . Seine Methode ist auf eine Gegend gerichtet, wo man in einer Tiefe von 4 Fuß schon Wasser findet. Sie giebt einer Festung eine ungemeine Stärke; nur nehmen die Werke einen großen Platz ein, und erfordern einen großen Aufwand. . . Vor der Face ist eine durch einen breiten Graben abgesonderte Faussebraye (oder unterer, gemeiniglich niedriger zweyter Wall) und eine Contregarde (die aus 2 Facen, ohne inneren Raum, besteht). Das Orillon ist ein gemauerter Thurm, der vieles zur Vertheidigung beyträgt; die Flanken sind gedoppelt, und die Grabenscheere dient zur dritten Flanque. Das Ravelin ist gedoppelt. Der Graben ist zwischen dem innern und äussern Ravelin, so wie zwischen der hohen und niedrigen Bollwerksface von Schießgewölben bestrichen. Und selbst der bedeckte Weg wird durch Redouten in den Waffenplätzen vertheidiget . . . . Doch nur Bergopzoom und zum Theil auch Mannheim, sind die einzigen nach dieser Methode erbauten Festungen.

In den neuesten Zeiten, hat das Befestigungssystem des Marquis de Montalembert, eines sehr versuchten und erfahrnen Offiziers, vieles Aufsehen gemacht . . . . Die Befestigung durch Bollwerke verwirft er ganz und gar. Die Stärke der Vertheidigung setzt er hauptsächlich in die Menge des Geschützes, und in die Sicherheit bedeckter Batterien . . . Um den Hauptwall legt er gemauerte Thürme an, von 3 und mehr Stockwerken, die sich oben mit einer Plattforme endigen, und in der Mitte eine Laterne haben. Sie sind als vollständige unabhängige Festun-

gen anzusehen, enthalten Wohnungen der Besatzung, Magazine, Kasamatten u. d. gl.

Da die Befestigungskunst in einem nothwendig nahen Zusammenhange mit der Kunst des Angriffs steht, so beurtheilt man auch die mehr oder weniger starken Theile einer Festung, nur nach der mehr oder minder großen Schwierigkeit sie anzugreifen. Wenn man demnach die verschiedenen Fronten einer Festung examinirt, so ist es wesentlich, bey einer jeden die folgenden wichtigen Bemerkungen anzuwenden, die das Resultat der langen Erfahrung Vaubans in der Angriffskunst sind, deren Schöpfer er ist. — — Es giebt keine Festung, sagt er, die nicht ihre schwache und ihre starke Seite hätte, falls sie nicht völlig regelmäßig construirt ist, und mitten in einer weiten offenen Ebene liegt, wie etwan Neu-Breisach; da sich aber wenig solche Festungen finden, und fast alle mehr oder weniger irregulär befestigt, auch eben so oft aus alten und neuen Werken zusammengesetzt sind, so haben sie insgesammt in Hinsicht auf ihre Lage, gewisse Vor- und Nachtheile, die nach Maaßgabe der umliegenden Gegend, auf einer Seite bedeutender sind, als auf der andern. Hieraus entsteht eine Mannigfaltigkeit, die eben so mannigfaltige Bemerkungen abnöthigt .... Wenn die Werke einer Festung an einer Seite auf einem 25 bis 60 Fuß hohen Felsen liegen, und dieser Felsen hart und steil abgesetzt ist, so nennen wir diese Seite unzugänglich. Wird der Fuß dieses Felsens durch irgend ein stehendes oder fließendes Gewässer bespült, so ist es desto besser, und wenn irgend eine Seite gänzlich durch einen furthlosen Strom umgeben ist, der nicht umgangen werden kann, und von Seiten der Festung mit einer guten Vertheidigung

versehen ist, die den Uebergang streitig zu machen vermag; so kann man diese Seite unangreifbar nennen, und sind die Ufer mit niedrigen und stets morastigen Wiesen eingefaßt, so ist sie es in noch höherem Grade . . . . Wenn der Platz zum Theil mit Wasser und Morast umgeben ist, der sich nicht austrocknen läßt, und zum Theil zugänglich durch das daran stoßende trockene Erdreich; wenn diese Zugänge wohl befestigt und innerhalb des unzugänglichen Morastes einzelne Werke vorhanden sind, welche die auf dem Trockenen geführten Angriffe in Rücken zu nehmen vermögen, so ist dieß wegen der unzugänglichen Stellen kein Ort, der den Angriff begünstigt, weil man muß umfassen können, was man angreifen will . . . Trockene, tiefe, revetirte Gräben sind gut, am besten aber sind trockene, die nach Belieben hoch mit Wasser gefüllt werden können, weil man sich erst im trockenen Zustande darin vertheidigen und nachmals sie überschwemmen, und Strömungen darin bewirken kann, die den Uebergang unmöglich machen. Plätze, welche solche Gräben und Wasserbehälter besitzen, die man ihnen nicht entziehen kann, sind sehr schwer zu bezwingen, wenn die Belagerten von ihren Mitteln den gehörigen Gebrauch zu machen wissen . . Die revetirten Gräben von 10 bis 25′ Tiefe sind gleichfalls sehr gut, weil weder Bomben noch Kanonen etwas gegen diese Futtermauern ausrichten können, und man sich förmlich, einzeln oder zu zweyen aufs Höchste hinablassen muß, was vielen Hindernissen und Unbequemlichkeiten ausgesetzt ist . . . Sind die Gräben in Felsen gehauen, und ist dieser hart, so ist auch das Miniren höchst beschwerlich, und der Belagerer ist genöthigt, diese Gräben bis an den Horizont des

bedeckten Weges voll zu füllen, um den Uebergang zu bewerkstelligen, was eine lange beschwerliche und den größten Hindernissen ausgesetzte Arbeit ist. — — Wenn man so die Vor- und Nachtheile der Lage des Platzes im Allgemeinen, und jeder Form insbesondere geprüft hat, muß man das sogenannte System der Befestigung untersuchen; nämlich seinen Umriß, die Zahl und Anlage der Werke insbesondere, sodann ob jedes Werk den dabey beabsichtigten Zweck wohl erfülle, und ob es nicht einer wenig kostspieligen Verbesserung fähig seye? . . . . Es ist nicht die Rede davon, das möglichbeste Fortificationssystem auszumitteln, die bestehenden Plätze einzureißen und neue zu bauen; sondern davon, die, welche man hat, wohl zu vertheidigen, und um dieß im Stande zu seyn, muß man sie sehr wohl kennen . . . . Bey jedem Schritt, den man längst der Wälle thut, muß man seine Aufmerksamkeit auf jeden der Hauptpunkte richten. In Betreff des Umrisses muß man untersuchen: ob alle Theile gesehen und genügend bestrichen werden? ob die Brustwehren und Wallgänge geräumig genug sind? ob sich einige Geschütze darauf anbringen lassen, die der Feind nicht wahrnehmen oder nicht beschießen kann, und ob man kein Rückfeuer auf das Glacis oder die Breschen gewinnen könne? . . . . In Hinsicht des Reliefs ist zu untersuchen, ob man wohl das Feld entdecken könne, ob das Mauerwerk gut durchs Glacis gedeckt seye, ob die Brustwehren hoch genug sind, die Schützen zu decken, ob die Gräben tief sind, und insonderheit ob der innere Grabenrand hoch genug ist, um gegen Leitersteigung und gewaltsamen Angriff gesichert zu seyn?

Uebrigens muß man sich nicht einbilden, daß man sich nur in einem bastionirten Umfange zu vertheidigen im Stande sey. Die beste Vertheidigung gewährt vor allem eine tüchtige, hohe, wohl revetirte Mauer, die man weder mit Leitern ersteigen, noch im ersten Anlauf wegnehmen kann. Denn es müssen nothwendig Breschen hineingelegt werden, und diese Breschen bilden enge Zugänge, die jederzeit einer tapfern Vertheidigung fähig sind . . . . Man bemerke (sagt der General d'Arcon) daß diese übergenauen Flankirungen, von denen in den Entwürfen auf dem Zimmer so viel Wesens gemacht wird, beym ernsten Gebrauche sehr schwache und selbst illusorische Vortheile gewähren: man nimmt in der That bey jedem solcher Werke, die in der Nähe oder Ferne in der Crisis des Angriffs begriffen sind, eine Art von Egoismus gewahr, welcher verursacht, daß man sich unendlich weniger um die Sicherheit seiner Nachbarn, als um seine eigene bekümmert. — — Aus gleichen Gründen muß man nicht so sehr bey dem Worte: todter Winkel erschrecken. Der größte Theil solcher Winkel bringt keine Gefahr, theils weil sie bey nassen Gräben oder wegen ihrer großen Entfernung vom Orte des Angriffs, eben nicht sehr zugänglich sind, theils weil man stets mit Macht aus der Nähe über die herfallen kann, welche diese Winkel zu insultiren waagen . . . . Vielmehr muß man darauf sehen, ob jedes der Werke, aus denen die verschiedenen Fronten zusammengesetzt sind, seinen Zweck wohl erfülle, ob es angemessene Dimensionen habe, und ob es Retranchements zuläßt? . . Man wird acht geben, ob die Werke revetirt (bekleidet) sind oder nicht, sowohl an der Escarpe als in der Kehle und an der

Contreescarpe, und vorzüglich wie leicht und wie sicher die Communicationen über die stehenden und Zugbrücken durch die Thore, Pförtchen (Poternen) u. s. w. sind . . . Man wird untersuchen, ob ein Rundenweg vorhanden ist. Vauban bereute es, dergleichen nicht überall angebracht zu haben, und das nicht ohne Grund; nicht etwan weil der Rundenweg an und für sich großen Nutzen brächte, sondern weil dann die Brustwehre sehr zurückgezogen zu seyn pflegt, und die Bresche mithin nicht den Sturz derselben nach sich zieht, was für die Vertheidigung ungemein wichtig ist . . . . Cormontaigne hat die Nothwendigkeit der Reduits in den halben Monden sehr gut nachgewiesen, man muß demnach zusehen, ob dergleichen da sind, und ob es möglich ist, welche anzulegen. Die Abschnitte in den Bastionen sind noch unerläßlicher; man muß, wenn keine da wären, solche anlegen oder wenigstens den Entwurf gemacht haben, um Hand anlegen zu können, sobald die Angriffsfronte bekannt ist . . . Der Mangel einer Tenaille ist ein großer Fehler, weil ohne sie, am ganzen Umfange der Festung, Breschen gelegt werden können, und sich die Ausfälle sehr schwer bewerkstelligen lassen . . Die Caponieren (Gänge quer über den trockenen Graben mit einer Brustwehre zu beyden Seiten) vor der Mitte der Courtine sind für die Vertheidigung des Grabens von großem Nutzen; die, welche man an dem bestrichenen Winkel des Bollwerks anbringen könnte, würden es nicht minder seyn. Ein Ravelin, das diese Spitze deckte, und sich von der Sohle des Grabens bis zur Höhe der Escarpe erhöbe, würde die Flanken der Batterien des bedeckten Weges unge-

mein gut beschützen, und den Uebergang über den Graben nachdrücklich verwehren.

Es ist eine heut zu Tage allgemein angenommene Wahrheit (sagt Gay de Vernon) daß die Casemattenfeuer leicht auszuführen sind, daß man sie in unendlich vielen Fällen anwenden müsse, und daß ihre Verbindung mit den übrigen Elementen der Fortification die einzige Art und Weise ist, Systeme zusammenzusetzen, die im Stande sind, einen den Bedürfnissen des Kriegs und der anscheinend täglich wachsenden Gewalt des Angriffs angemessenen Widerstand zu leisten. Nur besteht der wahre Gebrauch der bedeckten Feuer darin, sie an Oerter zu legen, wo sie nicht direct beschossen werden können, zum wenigsten nicht durch tief gelegene Batterien. Ihre Bestimmung ist übrigens ausschließlich die nahe Vertheidigung, und wenn man sich ihrer direct bedienen will, geschehe es einzig, um das Etablissement des Feindes auf den Werken selbst zu hindern oder zu stören. Montalembert machte daher von seinen bedeckten Feuern eine falsche Anwendung, indem er sich ihrer zur Vertheidigung in die Ferne bedienen wollte, und dieß allein brachte sie in unverdienten Miscredit.

Noch eine andere Art der Vertheidigung, die wohl zu berücksichtigen ist, sind die Bepflanzungen auf dem Glacis. Diese Methode ist von dem größten Nutzen, sowohl wegen der Menge von Holz, die sie verschaft, als auch weil die nach dem Abbauen stecken gebliebenen Wurzeln das Vorrücken der Sappen ungemein hindern .... Es wäre zu wünschen, daß man selbst die Banketten des bedeckten Weges, unterhalb der Brustwehre mit Hecken bepflanzte, wie einige Ingenieurs gethan haben; dieß ist ein vortreff-

liches Ersatzmittel für die so kostspieligen Pallisaden. Eben so sollte man nicht vernachlässigen, die Erdwerke mit Dornsträuchen zu bepflanzen, sie sind nützlicher als die Sturmpfähle und Pallisaden, die man im Augenblick der Noth in der Eile dahin setzt. Solche Hecken wohl unterhalten, sind fast so gut als eine Futtermauer. Man kann hiezu den stachlichten Ginster gebrauchen, der eine ungemeine Vertheidigung gewährt.

Endlich berücksichtige man sorgfältig alle Militärgebäude, die Casernen und die Quartiere der Cavallerie, die Arsenäle, Pulvermagazine, Militärhospitäler, Wachthäuser, Gefängnisse, Sousterrains u. s. w. Man untersuche, ob sie dauerhaft, gut gelüftet, ihrem Endzwecke entsprechend sind; und wenn dieß nicht ist, wie ihren Mängeln abgeholfen werden könne?

V.

Taktik.

a) Ueberhaupt.

Die Taktik — welcher Nahme vom griechischen Worte Τάττω, ich ordne, abstammt, ist die Wissenschaft, wie man den Menschen zum Krieger bilden, und ihn überhaupt zu kriegerischen Endzwecken richtig anwenden; und wie man das Terrain sowohl zur Vertheidigung als zum Angriff gehörig benützen soll. . . . Schränkt sich diese Wissenschaft nur darauf ein, die militärischen Stellungen und Bewegungen zu entwickeln, so entsteht daraus die reine Taktik; dehnt sie sich aber weiter aus, und lehrt sie die Anwendung der

verschiedenen Stellungen und Bewegungen der Truppen im Kriege, so heißt sie angewandte Taktik. Oder kürzer: die reine Taktik lehrt die, und die angewandte wenn und wo man die verschiedenen Stellungen und Bewegungen der Truppen ausführen soll. . . . . Aus der im 2ten Abschnitte angegebenen Eintheilung des Kriegsheeres nach seinen Hauptwaffen aber ergiebt sich eine dreyfache Taktik, nähmlich eine Taktik der Infanterie, Cavallerie und Artillerie. . . . Der Taktik ist übrigens die Logistik (von λογος, ein Verhältniß) oder die Berechnung von Zeit und Raum der Stellungen und Bewegungen, streng untergeordnet, eben so macht auch die Castrametation (Stratopedie, von στρατος ein Heer, und πεδον ein Ort) oder die Lagerkunst, nur einen Theil der Taktik aus.

Abrichtung des Soldaten, ist der erste Grund zur möglichsten Brauchbarkeit eines Kriegsheeres, und folglich auch die erste Vorbereitung zur Ausübung der Kriegskunst selbst. . . . Einheit des Ganzen ist ihr Zweck . . . Gleichförmigkeit der Grundsätze, Verständlichkeit, Einfachheit, Ueberzeugung von der Nothwendigkeit und Wichtigkeit des Gegenstandes, Menschenkenntniß, Gebrauch aller Triebfedern, die den Geist des Menschen erwecken, liebevolle Behandlung der Guten, unerschöpfliche Geduld mit den Schwachen, feurige Anstrengung der Gleichgültigen, Strenge mit den Nachlässigen, sind die Hilfsmitteln, zu diesem Zwecke zu gelangen, deren billige und einsichtsvolle Anwendung aber bey dem Vorgesetzten von jedem Grade, Eigenschaften und Kenntnisse voraussetzt, die er nicht mittheilen kann, ohne sie selbst zu besitzen.

Die Stellung ist der Grundstein zu den Richtungen und zum ganzen Exerciren. . . . . Sie muß na-

türlich, frey und ungezwungen seyn. Sie muß von unten aufwärts beurtheilt werden, weil der Punkt, auf welchem der Mann stehet, oder seine Basis verrückt würde, wenn man ihn von oben hinab beurtheilen, und die Fehler abstellen wollte. . . . . Das Exercciren selbst hat dann einen dreyfachen Zweck: 1) Eine gute Haltung des Körpers, welche durch eine abgemessene, allgemein übereinstimmende Handhabung der verschiedenen Waffen erreicht werden soll. . . . . Hiebey sieht man darauf: daß der Körper selbstständig sey, sich nicht nur gerade und fest halte, sondern auch, daß die zu machenden Griffe von allen Einzelnen gleichzeitig, rein, pünktlich, harmonisch und ungezwungen gemacht werden. — 2) Schönheit über den Stand zu verbreiten durch das Parade-Exercice. . . . Hier ist nicht nur jene gute Haltung beyzubehalten, sondern man sucht durch das schöne und unerwartete in den verschiedenen Bewegungen mit den Waffen, dem Soldaten eine äußere Würde zu verschaffen. Eine gehörig cadencirte, kriegerische, doch eben so wenig drohende als fürchtende Lage und Bewegung der Waffen, eine gerade Stellung, die etwas dreistes, selbst kühnes anzeigt, würde hier zweckmässig seyn. Die Veränderungen der Lage, müssen nicht große Sprünge haben, sondern durch gut unterscheidende Tempos sich auszeichnen; nicht zu häufig seyn, damit sie etwas überraschendes behalten. Große Schnelligkeit und Beweglichkeit würden, da sie gegen das Schöne laufen, den Eindruck vernichten. — 3) Gebrauch der Waffen zur Vertheidigung und zum Angriff. . . . Die Vertheidigung und der Angriff sind in Rücksicht des Gebrauchs der Waffen, und deren Vervollkommnung unzertrennlich. Festigkeit des Körpers, in ei-

ner zweckmässigen Stellung, schnelle Handhabung der Waffen, Uebung in der richtigen Anwendung zum Zweck des Schutzes oder des Angriffs, sind hier höchst nöthig. Je einfacher dieß ganze Exercice ist, desto zweckmässiger wird es seyn. Jede Wendung, jeder Griff mit dem Gewehre, welcher den Widerstand des Körpers vermindert, Zeit verschwendet, oder nicht mittelbar oder unmittelbar nothwendig zur Vertheidigung oder zum Angriff beyträgt, wird sorgfältig zu vermeiden seyn. . . . Die hauptsächlichsten Gegenstände bey den Uebungen mit dem Gewehre sind unstreitig der Gebrauch des Bajonets, Ladung des Feuergewehrs, und das Abfeuern desselben.

Von allen materiellen Theilen der Kriegskunst, ist aber keiner so wichtig als der Marsch. Es ist die Grundlage des Unterrichts eines Soldaten; es ist der Schlüssel der erhabensten Operationen einer Armee.... Seitdem der Marschall von Sachsen behauptet hat, daß das ganze Geheimniß des Exercirens in den Beinen enthalten sey, und seitdem die Franzosen gezeigt haben, was Truppen zu leisten im Stande sind, die zu marschiren, und folglich auch zu manövriren verstehen; hat man sich mit diesem wichtigen Gegenstande bey allen Armeen beschäftiget. . . . Ein Mensch kann von 4 Seiten angegriffen werden; aber er kann sich gegen seinen Gegner nur von vorne vertheidigen, oder ihn angreifen. Alle Grundsätze des Marsches, müssen also auf die Fronte vorwärts oder hinterwärts und auf die Seite nach einem gegebenen Punkte reducirt werden; sie sind aber in der Anwendung eben so verschieden, wie die Truppengattungen es sind, auf welche sie sich beziehen.

Jede Bewegung, durch welche eine Truppe in

Bezug auf Umstände und Terrain ihre Stellung und Lage verändert, heißt man Evolution. . . . . Der Grundsatz bey allen muß Einfachheit, Leichtigkeit, Genauigkeit oder Pünktlichkeit und Sicherheit seyn. Je einfacher eine Frontveränderung bewirkt wird, desto besser und zweckmäßiger ist die Evolution. Alle Bewegungen der einzelnen Theile müssen so übereinstimmen, daß durch die blos mechanische Befolgung der dazu ertheilten Befehle, keine Distance verlohren geht, und die Richtung leicht zu erhalten ist. So viel als möglich muß mit der pünktlichsten Ordnung, die größte Schnelligkeit verbunden werden. . . . . Im Feuer der feindlichen Kanonen, oder des feindlichen kleinen Gewehrs, und in der Nähe einer nicht leicht abzuhaltenden Cavallerie, sind Evolutionen immer gefährlich, und der Beweis eines vorhergegangenen Fehlers, entweder in der Marschordnung, oder bey dem Recognosciren. Indessen hängt es bey jeder Evolution nur davon ab: daß man den rechten Zeitpunkt trifft, welcher in der genauesten und richtigsten Beurtheilung der Zeit besteht, die man zu seinem Manoevre braucht, mit Zusammenstellung derjenigen Zeit, die der Feind brauchen wird, uns zu beunruhigen, und welches also wieder von der Richtung und den Distancen abhängt. — Man kann die Richtung (oder das Alignement) in 2 Klassen theilen, das innere, oder Organisations, und in das äußere Alignement. . . . Kein Corps, es mag groß oder klein, stark oder schwach, von tiefer Stellung oder nicht seyn, kann sich weder formiren, marschiren oder deployiren; kurz es kann unter keinen Umständen der Evolution oder Manoevres, von welcher Beschaffenheit sie auch seyn mögen, mit Ordnung, Bestimmtheit und Erfolg agiren,

wenn es keine Regeln des innern Alignements hat. Dieses Alignement hat alle seine Gesichtspunkte in der Linie; nach ihnen aligniren sich die Rotten, und Divisionen nebeneinander. Ohne sie würden diese Rotten keine Einheit des Ganzen behalten, es wäre unmöglich, die für ein Bataillon oder jeden andern Haufen zu dieser oder jener Bewegung benöthigte Zeit mathematisch zu berechnen, wenn die Theile, die das Ganze ausmachen, nicht auf eine Stellung (Position) oder einen bestimmten Raum beschränkt wären. . . . Das Aeussere oder das Alignement der Ausführung hat seine Gesichtspunkte ausserhalb der Stellungslinie. Es bestimmt die Position des Corps, seine Richtung in Bezug auf Localumstände und auf die zu machenden Operationen; und ist in der That das Wesentlichste jedes Marsches und jeder Evolution in Beziehung auf das Ganze.

Wenn nicht blos die Veränderung der Fronte durch Evolutionen im Großen, sondern die Veränderung des Platzes selbst zum Angriffe oder zur Vertheidigung, gegen einen wirklichen oder eingebildeten Feind der Endzweck ist, so heißt man dieses Manoevre: die sich demnach in Angriffs- und Vertheidigungsmanoevres gegen einen wirklichen Feind, oder in Schulmanoevres, wodurch der Krieger blos geübt wird, oder aber nach Beschaffenheit der Truppen mit denen sie ausgeführet werden, in Infanterie- Cavallerie- oder Artilleriemanoevres unterscheiden.

b) Taktik der Infanterie.

Da die Infanterie bey einem Treffen zum Schuß und stürmischen Angriff (Choc) gebraucht wird; so muß sie auch eine Stellung haben, die ihr den Ge-

brauch dieser zwey Eigenthümlichkeiten gestattet. Ist eine und die nämliche Stellung nicht für beyde Gegenstände dienlich, so muß die erstere, anfängliche und gewöhnliche so beschaffen seyn, daß man von dieser, zu der zufälligen oder kurze Zeit dauernden Stellung, die den 2ten Zweck erfüllen wird, auf eine leichte und geschwinde Art, übergehen kann. . . . . Die Stellung des Soldaten unter den Waffen in Reih und Glied, muß weder gezwungen, noch dem Mechanismus des Körpers entgegen seyn. Sie ist es wenn beyde Hacken (Ferse) und die Kniekehlen so zusammen stehen, daß die vordern Schultern, die Brust, die äussersten Knie und der Spann jedes Fußes sich in einer Fläche befinden; die Fußspitzen werden so weit auseinander stehen, daß sie die Breite der Brust genau zwischen sich haben, oder welches einerley ist, die Entfernung der einen Fußspitze zur andern wird so groß seyn, als die Entfernung des einen inneren Schultergelenkes an der Brust zum andern, und ein beym Fuß gehaltenes Gewehr, wenn es mit der untern Rundung der Kolbe gegen die äußere Spitze des Fußes anstehet, und gerade im Arme gehalten ist, wird an die dem Fuße gleiche Schulter ganz anschliessen, und wenn es vollkommen senkrecht gehalten wird, genau das Schultergelenk decken. Wenn dann der Körper ebenmäßig gebauet ist, so werden die Fußspitzen genau einen Fuß lang auseinander stehen, welches bey einem regelmäßig geformten Körper, die Breite der Brust beträgt. — Wenn dann der obere Körper völlig gerade, keine Schulter gehoben oder gesenkt, der Rückgrad weder ein- noch ausgebogen ist, die Schulterblätter zusammengezogen sind, wodurch die Brust vorkömmt, und

eine zuträgliche Rundung erhält, der Kopf frey beweglich, weder zurück noch vor-, noch auf eine Seite gelegt, das Kinn gehörig gehoben ist, die Arme gerade auf der äussern Seite der Beine frey herabhangen, so daß die Hände weder vor noch hinter den Schultern und Knien liegen, die Ellbogen aber so zurückgelegt sind, daß ihre äusserste Abrundung in einer Fläche mit den Kniekehlen sich befindet, dann ist die Stellung zum leichten, festen und guten exerciren und Marsche gewonnen. — — Bey der Stellung kömmt zunächst die Größe des Raums zu berücksichtigen, den eine gewisse in eine Reihe gestellte Truppenzahl einnimmt. Das Resultat vieler Erfahrungen giebt 30 Klafter, oder 75 Schritt für 100 Mann mit Gewehr; man nimmt aber gewöhnlich 2 Schuh für die Breite des Mannes, mit dem ihm zum chargiren, (oder Abfeuern seines Gewehrs) nöthigen Raum an. . . . Nach dem Raum, den das vorderste Glied einer Truppe einnimmt, bestimmt man die Größe ihrer Front (von der Stirne, . . fronts . . . die man hier an dem Soldaten wahrnimmt). Nach den mehr oder wenigeren Reihen, die unmittelbar hinter einander stehen, (Rotten) wird die Tiefe oder Höhe derselben angegeben. Spitze (Tête) werden dabey die vordersten = Rücken (Queue) aber, die hintersten Glieder, und Flanquen die Seiten der Glieder benannt. Eine größere Truppenzahl neben einander in eine Front gestellt, heißt eine Linie, oder auch ein Treffen, noch eine Linie nach einem Intervall von 150 bis 300 Schritt hinter dem ersten aufgestellt, heißt ein zweytes Treffen, hinter welchen gewöhnlich noch eine dritte kürzere Linie zur Reserve stehet.

Es giebt bey der Infanterie mehrere Arten des Marsches nach dem Verhältniß von Raum und Zeit in welcher jener zurück gelegt wird. So hat man den Parademarsch, den Angriffsmarsch, den Rückzugsmarsch und den Marsch auf dem Wege. — Der Parademarsch hat Schönheit, Abgemessenheit und Uebereinstimmung zum Endzwecke. Gute ungezwungene und gerade Haltung des Körpers, mit gehobener Stellung des Kopfes giebt ein dreistes, munteres, kühnes und edles Ansehen. Soll der Parademarsch einen schönen Effect haben, so müßen die marschirenden Reihen nicht zu kurz seyn, sondern stets eine beträchtliche Fronte zeigen, und die Züge so viel als möglich einer allgemeinen Frontalleichheit nahe kommen; die Linien und Glieder müssen gut gerichtet, gut in sich aneinander geschlossen, neben einander seyn, und gehörig auf Rotten gehen; jeder Einzelne muß geradeaus marschiren und sich blos mit den wohl zurückgelegten Ellbogen fühlen. Der Schritt muß ohne ein Stampfen hören zu lassen, männlich und fest, besonders aber nicht zu klein, noch weniger zu groß (nicht über 1½') und ja nicht zu schnell seyn, (d. i. nicht über 65 bis 70 Schritt in der Minute betragen); denn dieß wäre gegen die Schönheit, und erschwert die Erhaltung der Ordnung — — Beym Angriffsmarsch, ist und bleibt die Stellung des Soldaten zwar dieselbe, so wie die Richtung in der Linie ebenfalls beybehalten wird. Allein da der Endzweck desselben vorzüglich der Gewinn von Entfernungen ist, so wird es nothwendig, die Cadence des Marsches, so wie die Länge des Schrittes, demselben näher zu bringen .... Wenn man den eigentlichen Zweck des Angriffs untersucht, so findet

man mit Ueberzeugung, daß er nichts anders beabsichtiget, als die Ueberwindung natürlicher und künstlicher Hindernisse, welche ein gegenwärtiger Feind uns erschwert; denn es ist eine bekannte Erfahrung, daß der Feind, je schneller wir die Weite, welche uns von ihm trennt, zurückzulegen vermögen, desto weniger von den Vertheidigungsmitteln des entfernten Angriffs Gebrauch machen kann, welche durch die Erfindung des Schießpulvers im Kriege sind eingeführt worden. Ferner: daß der Feind, je schneller wir zu marschiren im Stande sind, destoweniger Zeit übrig hat, unsere Absicht beym Kriegsmanoevre zu errathen, oder ihr entgegen zu arbeiten. In jedem Falle, ist der möglichst schnelle und große Schritt, mit Ordnung ausgeführt, wobey Uebung das meiste thut, beym Angriff ein sicheres Mittel, Zeit und Menschen zu ersparen; und schnelle Bewegungen, unerwartetes schnelles Anwachsen eines Angriffshaufens zur Uebermacht, geben uns gerechte Hoffnung zum Siege über den Feind. — Hier noch einiges von dem Schritte selbst, der bey Märschen in Ausführung kömmt: Man hat eigentlich nur 3 Arten von Schritten, nämlich den gewöhnlichen, den Doublir- und den schiefen Schritt; dann hat man auch noch den halben Schritt, dessen Beschaffenheit schon in der Benennung liegt, und wobey man den Fuß 2 Zoll vor die Spitze des stehenden Fußes bringt. . . . . Des ersten bedient man sich zu Anfang und am Ende der Manoevres, dann bey Frontmärschen (d. i. wenn große, aus einem, oder auch aus mehreren Bataillonen zusammengesetzte Fronten mitsammen marschiren); bei den Märschen im Alignement, überhaupt so oft die Truppen geschlossen beysammen marschiren

müssen, besonders auch beym Aufmarsch bis zur Kernschußweite des feindlichen Feldgeschützes, oder bis auf 400 Schritt vom Feind. Hier dürfte die Schrittgröße 27 3/7 Zoll oder 8 Klafter zu 21 Schritten das brauchbarste Längenmaaß seyn, und in Hinsicht der Geschwindigkeit 76 bis 80 Schritte auf eine Minute zu rechnen seyn, ... Der zweyte oder doppelte Manoevrirschritt (auch Doublirschritt genannt) fängt ohngefähr in der Entfernung von 400 Schritt vom Feinde an, und ist dann hauptsächlich nöthig, wenn man vor dem Feinde einen Posten zum Durchgange eines Defilees besetzen will, auch damit man sich vor ihm in Schlachtordnung stelle, und auf ihn feuern könne, ehe er sich formirt; vorzüglich aber wenn man eine Verschanzung angreift, damit man sich aufs schnellste gegen das Feuer aus solcher in Sicherheit setze. Endlich wenn man so nahe ist, und auf den Feind mit dem Bajonette los gehen will. Die Schnelligkeit dieses Schritts, (der 120mal in einer Minute wiederholt werden kann, und in der Länge nicht unter 30 Zoll betragen soll) wodurch natürlich die beym Angriffe so wichtige Zeit erspart wird, hat noch den Nutzen, daß sie den Soldaten beseelt, den Eindruck möglichst von ihm entfernt, den das Fallen seiner Kameraden auf ihn machen könnte, und ihn vorzüglich hindert, sein immer wenig entscheidendes Gewehrfeuer zu gebrauchen, und so die Zeit zu verschwenden. Ferner erhält man dadurch den großen Vortheil, den fliehenden Feind noch mit der ersparten Munition verfolgen zu können, und sich durch diese Ersparung auch von einer gänzlichen Niederlage zu sichern, im Falle man selbst so unglücklich wäre sich zurückziehen zu müssen . . . .

Will man behaupten: daß dieser Schritt den Menschen zu sehr abmatte, so bedenke man, daß die zurückzulegende Strecke, wenn der Aufmarsch nicht zwecklos, und in zu großer Entfernung vom Feinde unternommen wird, nie so groß seyn kann, daß die Anstrengung nachtheiliger würde, als das Zögern unter dem Kanonen- und Kartätschenfeuer des Feindes. Man bedenke ferner, daß die jedem Menschen natürliche Furcht vor dem Tode beym Zögern auf dem Schlachtfelde ungleich nachtheiliger wird, und den Einzelnen mehr abmatten muß, als eine angestrengte körperliche Bewegung, die jene Furcht nicht leicht aufkommen läßt. Freylich kann das Beyspiel der mit Schanzzeug, schweren Waffen und Gepäck belasteten Römer und Griechen, deren gewöhnlicher Marsch schneller war, als unsere forcirten Märsche, für uns nicht mehr anwendbar seyn; denn ihre Kniee, ihre Füsse, deren Ungezwungenheit den Marsch so ausserordentlich erleichterte, waren weit zweckmäßiger bekleidet, als die, aller europäischen Truppen; daß es aber dessen ohngeachtet möglich ist, selbst den Soldaten mit gepreßten Knieen und Füssen ausserordentliche Märsche thun zu lassen, hat Suwarow oft bewiesen. Es wäre auch wahrlich sonderbar, daß es dem Menschen nicht gelingen sollte, 12 bis 15 Minuten lang mit besonderer Anstrengung seiner Kräfte zu marschiren, um einen schleunigen, ihn schützenden, ihn ehrenden, und dem Vaterlande nützlichen Sieg zu erringen, da doch die Erfahrung beweist, daß der Schritt, den die Furcht bey der Flucht kehrt, ungleich schneller und größer ist, und der fliehende dennoch länger ausdauert.

Auch der Vertheidigungs- oder Rückzugsmarsch kann kein anderer als der Manövremarsch seyn, doch muß er dem besondern Zweck, in Zeit und Raum angemessen seyn, Gelegenheit zu gewinnen, die auf dem Schlachtfelde etwa begangenen Fehler zu verbessern, oder einen glücklichen überlegenen Feind zu hindern, die Früchte zu genießen die er zu erhalten glaubte, indem er uns von einem von uns besetzten Terrain verdrängte. . . . . Hiezu kommt noch der Hauptzweck aller Vertheidigung: dem Feinde jeden Fuß breit Landes streitig zu machen. Die Erhaltung der Ordnung ist also vorzüglich nothwendig, damit der Rückzug so geschehe, daß er nicht in eine schändende und schädliche Flucht ausarte; da jene aber sehr schwierig wird, wenn ein siegender Feind uns folgt, so ist eine langsamere Bewegung wohl nur das einzige Mittel dieselbe zu bewirken.

Der zte oder schiefe Schritt, ist von unendlicher Wichtigkeit sagt Lloyd; durch ihn kann man leichter als durch jede andere Methode die Colonnen formiren und deployren (nämlich während dem Marsch in Abtheilungen dicht hinter einander vorrücken, damit die Trupp völlig geschlossen ist, wenn sie auf den bestimmten Platz kömmt), und zwar bey dem geringsten Raum, und folglich auch in der kürzesten Zeit. Wenn man aus einem Defilee kommt, kann man seine Linie sehr geschwind formiren, ohne dem Feinde die Flanke zu zeigen. Man kann sich seiner mit sehr gutem Erfolge bey Anschließung der Pelotons oder Divisions einer Colonne die ein Defilee zu passiren hat, bedienen, und nach geschehenen Durchgang, auf diese Art die Fronte wieder ausdehnen und Terrain nehmen. Auch kann man ihn bey eini-

gen Gelegenheiten mit Nutzen anwenden, wo man nicht aufhören will, dem Feinde Fronte zu machen, ohne den Marsch vorwärts zu unterbrechen, und da gleich seinen rechten oder linken Flügel irgendwo anlehnen, oder eine Linie überflügeln will, indem man nach und nach die Intervallen der Bataillons erweitert, ohne daß es der Feind zu bemerken im Stande ist . . . . . Man vergesse nur nicht, daß die Schiefheit des Schritts, nie so beträchtlich seyn darf, daß sie den Schritt selbst hindere, und merklich verkürze, und daß der Soldat immer nach der Diagonale eines Vierecks marschire, und keine Unordnung in seinen Rotten verursache.

Man befolge eine Methode beym Exerciren des Soldaten, oder einer Truppe, welche man will, so muß der Schritt abgemessen, oder nach dem Takte seyn, aber dieser Takt muß seinen Grund in der vielfältigen Uebung, und seinen Sitz im Kopfe haben, und keines musikalischen Anhaltens bedürfen. . . . . Indem wir uns aber gegen den zu weit getriebenen Gebrauch der Musik, und gegen die Meynung des Marschalls von Sachsen, als eines eifrigen Nachahmers der Alten erklären, so sind wir zugleich weit entfernt, den Nutzen zu bestreiten, den man eben nach dem Beyspiel der Alten daraus ziehen kann. Sie soll ein Erleichterungsmittel für die Truppen, beym Marsch oder bey den Manövres seyn, aber man muß sich nur hüten, den Soldaten zu sehr daran zu gewöhnen; und die Officiers müssen seinen Schritt durch Uebung so zum Takt gewöhnen, als wenn er nie durch Musik unterstützt werden sollte. Ohne diese Vorsicht kann man tausend Nachtheilen ausgesetzt

seyn, welche große Mißverständnisse in der Ausführung der Manövres veranlassen können.

Man kann übrigens die ganze Taktik der Infanterie in 4 Abtheilungen bringen: nämlich 1) In Evolutionen die ein in Schlachtordnung gestelltes Bataillon auf der Stelle machen kann, und die sich auf die verschiedenen Frontveränderungen beschränken, welche entweder durch den Contremarsch, oder durch die Bewegungen der Schwenkungen geschehen, wodurch man es en Colonne nach der Verlängerung der Linie die es hat, in Marsch setzt, was nun freylich nur in solchen Distancen geschehen kann, wo man nichts von dem Feinde zu befürchten hat. — — 2) In Marsch-Evolutionen, oder in solche, wodurch das Bataillon, welches nicht von zu weit her in Schlachtordnung marschiren kann, sich nach der Seite, gegen welche es marschiren will, nach dem Terrain und den Umständen, in welchen es sich befindet, in Marschordnung stellen soll. — — 3) In Evolutionen der Formirung, oder in solche, durch welche es sich aus jeder beliebigen Marschordnung in eine solche Schlachtordnung stellt, die den verschiedenen Umständen, in welchen es sich befindet, angemessen ist. — — Endlich 4) in große Evolutionen oder Manövres von mehrern vereinigten Bataillons oder Regimentern zusammen. Diese finden entweder in großen Marschlinien, oder in Schlachtordnung statt, wo es ein von Hindernissen befreyter Terrain erlaubt. Sie stehen vor allen andern vorzugsweise mit dem Gefechte wo man feuert, und mit der Absicht, breite Fronten dem Feinde entgegen zu stellen, oder wenn man Positionen von einer großen Developpirung besetzen will, in Bezug. Sie setzen eine

gut exercirte und marschirende Trupp, und ein sehr richtiges Alignement voraus, um sie vollkommen gut zu erhalten, und nicht selten sind Flatterhaftigkeit, Unwissenheit und Ungeschicklichkeit an den wesentlichen Gebrechen und Unordnungen Schuld, die hiebey in Hinsicht des verfehlten Alignements begangen werden. . . Selten erlaubt jedoch der Terrain solche große Frontemärsche; und die meisten Märsche von vereinigten Truppen, die große Manövres ausführen sollen, geschehen daher immer in einer, oder in mehreren Colonnen, wodurch die zu große Tiefe der Stellung vermieden, und das Deployren erleichtert wird, als wohin man alle Arten von Frontenänderungen einer etwas beträchtlichen Linie reduciren muß. . . . Sobald hiedurch die Truppen auf dem bestimmten Terrain ins Alignement formirt sind, so beginnt auch der Angriff . . . . Die Richtung der Linie ist paralell mit dem Feinde oder schief gegen denselben. Die Umstände und die Lage des Feindes bestimmen dieses. . . . Die schräge Linie dient vorzüglich zum Angriff mit dem kleinen Gewehr, und in allen Fällen, wo nach dem ersten gewöhnlichen Feuern, womit man den Soldaten im Vorrücken beschäftigt, nichts hindert, dem Feinde auf den Leib zu gehen. Man greift ihn dann sowohl in der Flanke als im Rücken an, und wäre seine Linie noch so lang, so würde man sie unter beständigen Avanciren, von einem Flügel zum andern schlagen. Hätte hingegen der Feind einen Posten inne, woraus er nur mit Artilleriegeschütz zu vertreiben wäre, so taugt die schiefe Linie nichts, weil nur ein geringer Theil ihres Feuers wirksam ist. Da es immer von der größten Wichtigkeit ist, so viel es möglich, nur mit ei-

nem Theil des Heeres anzugreifen und den andern zurückzuhalten, so gab dieß zur Erfindung des stufenweisen Angriffes, (en Echelon) Anlaß. Hiedurch greift man verschiedene Punkte des Feindes paralell an, indem man die angreifenden Truppen immer von Punkt zu Punkt durch andere unterstützen läßt, bis zu dem völlig ausser dem Angriff liegenden Theil der Armee. Diese Art von Angriff hat viel Vortheil, weil man während demselben die ganze Disposition ändern und den Feind auf dem andern Flügel angreifen kann, wenn dies die Umstände erfordern.

Ist der Feind stark an Cavallerie, so formirt sich die Linie entweder in Vierecke (en Quarrés) oder in Divisions-Massen. . . . Die zweckmäßigste Vertheidigung derselben gegen ansprengende Cavallerie besteht in dem heftigen und wirksamen Gliederfeuer in der Nähe des feindlichen Chocs, besonders wenn sich derselbe bey dem nächsten Versuche sich in diese dicht geschlossene Schlachtordnung zu stürzen, noch mit Kugeln, so wie mit dem Bajonet empfangen wird.

Hat der Feind mit Standhaftigkeit den auf ihn gemachten Angriff ausgehalten, oder wirft er sich selbst mit entschiedener Uebermacht auf unser Treffen, so muß man auf den Rückzug bedacht seyn, dessen Art vom Terrain, von der Stärke des Feindes und von den Mitteln abhängt deren er sich bedient. . . . . Das gewöhnlichste Infanterie-Rückzugs-Manövre ist das en echequier, indem man die Battaillons von gerader Zahl bis auf 100 oder 150 Schritt retiriren läßt, damit die Flügeln gedeckt und unterstützt bleiben; dann folgen die zurückgebliebenen Bataillons, nachdem die erstern gegen den Feind Halt gemacht haben. So geht dann diese abwechselnde Art zu re-

tiriren fort, bis die Linie an einen sichern Ort gelangt, oder sonst Gelegenheit findet, sich auf eine bequemere Art wieder in Marsch zu setzen. . . . Dabey müssen die Schützen jedes Bataillons, Hecken, Hohlwege, kurz alle vortheilhaften Posten besetzen, die der Terrain darbietet, um die Flanken der stehengebliebenen Bataillons zu decken und den Marsch der retirirenden zu sichern.

Die sogenannte leichte Infanterie, wie die Jäger müssen mit dem Exercice, den Evolutionen und Manövres der übrigen Infanterie bekannt seyn, wenn ihre Bestimmung auch nur ist, Einzeln oder in einzelnen, zerstreuten und vertheilten Haufen zu kämpfen. Man bedient sich ihrer mit größten Vortheil beym Angriff und Vertheidigung der Feldbefestigungswerke; zur Formirung der Avantgarden und Vorposten, zur Allarmirung und Recognoscirung des Feindes; zu Patrouillen, die den Linientruppen vorangeschickt werden; zur Masquirung ihres Manövres, und zur Deckung der Flanken; zu ihrer Leitung und Zurechtweisung, wenn sie auf Märschen, und zu ihrer Beschirmung, wenn sie auf dem Rückzug begriffen sind; letzteres, indem sie sich in Wälder, Gebüsche und Hohlwege postiren, und den Feind unter Begünstigung derselben aufzuhalten suchen; kurz, sie sind nicht nur im sogenannten kleinen Krieg, zu allen und jeden Operationen und Detachirungen nützlich zu gebrauchen, sondern sie leisten auch bey großen Kriegsoperationen überaus gute Dienste, indem sie die Colonnen einer Armee, sie mögen nun im Angriffe oder auf dem Rückzuge begriffen seyn, mit einander in Verbindung setzen, sie decken, und alle jene Positionen,

wodurch die offensiven, oder retrograden Bewegungen erleichtert werden, einnehmen und sie besetzt halten.

c) Taktik der Cavallerie.

Mit der Cavallerie-Taktik würde es sich gerade so verhalten, wie mit jener, die bey der Infanterie eingeführt ist, wenn hier nicht zwey ganz verschiedene Verhältnisse vorkämen, welche man als die einzigen Ursachen jener Abweichungen zu betrachten hat, die bey den Evolutionen dieser beyden Truppen-Arten statt finden. . . . Die erste dieser Ursachen ist die, daß das Pferd ungleich länger als breit ist, und daß folglich unter diesen Umständen ein Pferd, da es auf beyden Seiten von andern eingeschlossen ist, sich unmöglich nach allen Seiten hin, wie ein Infanterist, um sich selbst drehen und wenden kann. . . . . Die zweyte Ursache ist, da sich ein Pferd auf keine andere Art regieren läßt, als mittelst gewisser Zeichen, vermög deren man zwar alles mit ihm machen kann, was man will, jedoch mit dem Unterschiede, daß solches nie mit jener Gewandtheit und Accuratesse geschieht, für die nur der Mensch Empfänglichkeit hat. Durch die Schnelligkeit des Pferdes wird die Cavallerie in den Stand gesetzt, entfernte Hindernisse zu überwinden, an mehreren Orten so zu sagen gegenwärtig zu seyn, Hilfe an entlegene Orte zu bringen, Rapporte mit Geschindigkeit an Behörden zu befördern, Kundschaft einzuziehen, u. s. w. Dergleichen Dienste sind also eigentlich für sie, und der Natur des Pferdes angemessen. Allein die immer thätige Erfindungskraft des Menschen suchte bald die Pferde, wenn wir so sagen dürfen, mit in ihr Interesse zu ziehen, und so entstanden Cavallerie-An-

griffe, Cavalleriemanövers und auch der Anlauf oder Choc der Cavallerie, welche alle sich auf die dem Pferde eigene Stärke und Kraft, mit seiner Schnelligkeit verbunden, gründen . . . Diese Eigenschaften des Pferdes, wenn sie mit denen des Reiters verbunden, und beyde mit denen des bloßen Menschen oder des Infanteristen verglichen werden, geben die Grundsätze, nach welchen man die Infanterie mit der Cavallerie bey Kriegsoperationen verbinden, oder trennen muß, und nach welchen man die Cavallerie gegen feindliche Infanterie, und diese gegen feindliche Cavallerie decken, oder agiren lassen kann.

Im Allgemeinen ist das Pferd so gebaut, daß der hintere Theil desselben höher als der vordere ist, wodurch seine Schnelligkeit bewirkt wird . . . Dieser Bau macht, daß dasselbe, weil das Gewicht seines Körpers größtentheils auf dessen vordern Theilen ruht, die größte Gewalt in der Brust hat, und man muß folglich, wenn man mit seinem Pferde etwas durch den Lauf umstoßen will, dasselbe mit der Brust dagegen anlaufen lassen . . . Aber aus diesem Baue folgt noch etwas, worauf alle Manövers der Cavallerie beruhen . . . Die hintere Höhe des Pferdes macht, daß dasselbe auf einem horizontalen Boden mit großer Schnelligkeit fortzulaufen im Stande ist; sobald sich aber der Boden unter dem Horizont merklich und stark neigt, und bergab geht, so macht eben diese hintere Höhe, daß das Pferd ein starkes Uebergewicht nach vorne bekömmt, dadurch einen unsichern Gang erhält, ängstlich und ohne Kraft, und mit Zurückhaltung läuft . . . Aus diesem Grunde muß man sorgfältig vermeiden, die zum Angriff bestimmte Cavallerie auf Höhen zu setzen; denn es liegt in dem Bau

des Pferdes, daß es einen natürlichen Widerwillen hat, bergab zu laufen. Dagegen ist es gewiß: daß ein Pferd mit mehr Kraftanwendung und mehr Disposition bergan lauft; und deßwegen ist der Choc, wenn man ihn nicht in der völligen Plane, oder auf einer sanften Abdachung machen kann, bergauf bey weitem dem vorzuziehen, welcher bergab unternommen wird. — — Eben so ist zwar ein schmaler Graben kein unüberwindliches Hinderniß für die Cavallerie; wenn aber sehr ungleiche oder morastige Ufer denselben einschließen, oder wenn der Graben eine beträchtliche Breite hat, so wird er ein wirkliches Hinderniß . . . Ein gleiches Hinderniß geben morastigsumpfige Gegenden, dicht verwachsene Wälder und Büsche, hohe Hecken und Zänne . . . In allen solchen Gegenden also muß die Cavallerie mit der größten Behutsamkeit agiren, oder durch Infanterie unterstützt werden, oder endlich nur im höchsten Nothfall gebraucht werden. — — Durch enge Straßen, über Brücken, schmale Furthen, durch Hohlwege, deren Ränder von hohen Berghängen gebildet werden, muß die Cavallerie nur, wenn vollkommene Sicherheit oder die Noth es erfordert, durchgehen: stets aber durch dergleichen Passagen so schnell als es mit Ordnung angeht, durchzukommen suchen.

Die Ordnung im Füttern und Tränken, so wie im Reinigen der Pferde ist zur Erhaltung der Cavallerie wesentlich nöthig. — — Eben so trägt das gute Satteln sehr viel zur zweckmäßigen Benützung der Cavallerie bey . . . . Der Sattel muß so auf dem Pferde liegen, daß die Luft unter ihm durchgehen, und das Kreuz des Pferdes kühlen kann; denn ein Sattel, der dieß verhindert, erhitzt und brennt das

Pferd, verursacht Geschwulsten und Druck. Ferner muß derselbe mit den Seiten fest auf dem Pferde aufliegen, um alles Hin- und Herreiben zu verhindern, welches den Pferden äusserst gefährliche Beulen und Aufreibungen verursacht .... je leichter, je elastischer und stärker im Bau ein Sattel, desto besser ist er. Der Sattel sowohl als die Gurte müssen so liegen, daß sie die Muskeln des Pferdes, die es durchs Gehen stets bewegt, in dieser Bewegung nicht hindern. Eben so wenig darf ein Gurt so gelegt werden, daß die tiefe Brust des Pferdes dadurch eingeengt, und so das Thier am Athmen gehindert wird. — — Gepäck, das vor dem Sattel liegt, vermehrt das natürliche Uebergewicht des Pferdes nach vorne, doch hindert dasselbe es nicht im Gehen, wohl aber im Laufe auf stark abhängender Fläche ..... Gepäck, das hinter dem Sattel liegt, erleichtert noch mehr den Gang des Pferdes, als das vorne liegende; allein es hat den Nachtheil, daß es, wenn es nicht recht gut gepackt ist, das Pferd drückt ..... Da das Pferd immer nach der Seite drängt und geht, wo es die meiste Last auf sich fühlt, so ist es sehr wichtig, sowohl die Gepäcke genau so zu legen, daß sie auf beyden Seiten gleich lastend sind, als daß auch der Reiter stets gerade sitze, und sich nie auf eine Seite hänge.

Die zu weiten Steigbügel sind für den Cavalleristen besonders deßwegen gefährlich, weil sie sich leicht hinter den Fuß drängen, und der Mensch dadurch zuweilen der Gefahr ausgesetzt wird, geschleift zu werden ... Ein guter Steigbügel wäre der, worin der Fuß zwar ruhen, aber nicht bis an den Spann durch kann .... Es ist gut, wenn der Theil des

Steigbügels, worauf der Fuß ruht, nicht aus einer Platte besteht, weil dieselbe bey nassem Wetter zu glatt wird, bey kaltem Wetter aber den Fuß sehr kühlt. Weit besser ist es, wenn dieser Theil aus 2 Bügeln besteht, die mit Riemen oder gepichtem Bindfaden umwickelt oder verbunden sind. Denn auch bey nassem Wetter wird der Fuß darin fest sitzen, und bey großer Kälte nicht so leicht dem Erfrieren ausgesetzt seyn. — — Die Länge des Steigbügels darf nicht zu groß seyn, weil sie einerseits die Leute bey anhaltendem Reiten auf großen Märschen viel zu sehr ermüden; anderntheils aber auch das Bruchfallen beym Stürzen der Pferde vermehren, und dann könnte auch der Cavallerist nicht genug in den Bügeln aufstehen, um sich seines Seitengewehrs gegen den Feind mit Erfolg zu bedienen . . . Deßwegen ist es bey der Cavallerie eingeführt, die Steigriemen so weit in die Höhe zu schnallen, daß der Reiter, wenn er in denselben steht, eine vollkommene Handbreite über den Sattel erhoben ist.

Auch die Zäumung ist bey der Cavallerie von äußerster Wichtigkeit, weil der Mann blos durch sie Herr des Pferdes wird . . . Die Trense muß so gegen die Spaltung des Maules liegen, daß sie über der Zunge des Pferdes hinter den Hackenzähnen liegt, und das lebendige Maul so leise berührt, daß nur eine Anziehung der Trensenrieme dieselbe stark hinaufbringt. Die Breite der Trense muß so seyn, daß die Enden derselben, an welchen die Riemen befestigt sind, bey jeder Anziehung der Trense sich hart an das Maul anlegen. Das Gelenk der Trense muß bey dem Anziehen der Riemen sich gegen den Gaumen des Pferdes erheben, und beyde Theile

eine kleine Biegung machen. So lange, bis dieses alles bewirkt werden kann, wird der Trensenriem, der über den Kopf geht, angezogen oder nachgelassen. Die Stange, Mundstück oder Kandare, liegt etwas vor der Trense, und zwar um so viel, daß beyde eine freye Bewegung voreinander haben. Ihre Schwere und innere Gestalt richtet sich eigentlich nach der Fühlbarkeit jedes Pferdes, und es sollte billig von den Officieren hierauf sehr gesehen werden, da es auf das Manövriren so vielen Einfluß hat, ob die Zäumung gut ist oder nicht. Sie wird auf keinen Fall so gelegt, daß das Pferd sie unter die Zunge bringen, oder mit den Zähnen fest- und vorhalten kann, indem dieß die traurigsten Folgen nach sich ziehen könnte. Durch die Kandare giebt man dem Pferde die nöthige Hilfe zum Setzen; sie erhält das Maul lebendig, und bewirkt die freye und nachdrückliche Bewegung und Wirkung der Trense . . . . Die Kinnkette dient dazu, die Kandare im Maule fest zu halten, sie hindert das Pferd, solche unter die Zunge zu bringen, sie mit den Zähnen festzuhalten, und macht, daß das Gewicht und die Form derselben dem Pferde beständig fühlbar bleibt, wodurch das Maul lebendig erhalten wird. Ist sie aber zu stark angelegt, so macht sie das Pferd unruhig, verursacht ihm Schmerzen im Maule, und bewirkt bey vermögenden Pferden das Steigen; ist sie zu wenig eingelegt, so wird sie zwecklos . . . Sprungriemen legt man denjenigen Pferden an, die sich das Steigen angewöhnt haben, welches doch meistens ein Fehler des Zureitens, des Reiters oder der Zäumung ist. Es sind dergleichen Pferde auch zum Cavalleriedienst nicht vortheilhaft, da sie oft große Unordnungen bewirken

können, und auch zum Setzen, wenn es die Noth erfordert, nicht füglich gebraucht werden können. Sie werden auch solchen Pferden angelegt, welche die Gewohnheit haben, mit dem Kopfe zu schnellen, welches für unaufmerksame Reiter äusserst gefährlich werden kann. — — Ein gutes Cavalleriepferd muß bloß zügelrecht, aber ja nicht schenkelrecht, geritten seyn; denn es würde sonst sowohl in der Schwadron (Escadron) als auch bey der nothwendigen Bewegung des Reiters im Gefechte unruhig und unrichtig gehn. — — Gewöhnlich rechnet man auf ein Pferd im Glied 3′ in der Rotte aber 9′.

Was sonst die Wahl der Pferde zur Cavallerie betrift, so nimmt man für die schwere Cavallerie große und starke Pferde, und sieht dabey vorzüglich auf eine gute Croupe, aber noch weit mehr auf eine breite starke Brust. Sie werden zwar gemeiniglich nach der Höhe geordnet, und dann der Reiter zu Pferd abermals nach der ganzen Höhe; allein es würde vielleicht zweckmäßiger seyn, sie so zu rangiren, daß Pferd und Reiter mehr im Verhältniß miteinander stünden . . . Pferde zum Plänkern, Flankiren und Schwärmen, sollen lang gestreckte und gute Läufer seyn, die ein feines Maul, eine gute Brust und Croupe, und einen feinen Gliederbau haben. Sie sollen gut vor dem Schuß stehen, damit der Reiter mit Vortheil das Feuergewehr gebrauchen kann, auch wäre es gut, wenn sie schenkelrecht zugeritten würden . . . Zu Pferden für die leichte Cavallerie nimmt man gern Pferde von feinem Baue, sie müssen leicht, gestreckt, doch nicht zu niedrig und dabey stark von Muskeln seyn; denn sie sind einer grossen Anstrengung, zu welcher man sie frühzeitig ge-

wöhnen sollte, mehr als die der schweren Cavallerie ausgesetzt. Es wäre zu wünschen, daß wiehernde Pferde, so wie diejenigen, welche eine leuchtende Farbe haben, aus der leichten Cavallerie völlig verbannt würden; denn theils können sie öfters die besten Pläne verrathen, theils sind sie bey den meisten Dienstgeschäften der leichten Cavallerie unbrauchbar.

Die gewöhnliche Stellung der Cavallerie soll in 2 Gliedern seyn . . . Die Bestimmung des 2. Gliedes kann zwar nicht seyn, die Stärke des Chocs zu vermehren, aber sie ist, den Verlust und die Lücken des ersten Gliedes sogleich wieder zu ersetzen, und wenn man mit dem Feinde handgemein wird, die Zahl der Kämpfer zu vermehren: ausserdem dient es noch, die Tiefe auf der Front der Schwadronen in Verhältniß zu bringen, und das Schwanken zu verhindern, was die Folge einer gar zu schwachen Linie ist. Wollte man auf den Flügeln noch ein drittes Glied formiren, so würde es zur Frontverlängerung, um entweder den Feind zu überflügeln, oder sich nicht von ihm überflügeln zu lassen, wesentlich nützlich seyn.

Auch die Haltung oder Positur des Reiters ist für den Dienst von ausserordentlicher Wichtigkeit . . . . Der Cavallerist muß gerade sitzen, und darf beym Reiten weder die eine noch die andere Schulter vornehmen, denn dadurch kommt unvermerkt auch die führende Hand aus der nothwendig geraden Lage, und das Pferd geht schief; überdieß würde auch derjenige Schenkel und dasjenige Knie unbemerkt zurückkommen, dessen correspondirende Schulter zurückgekommen wäre, und das Pferd dadurch eine falsche Stellung erhalten . . . Daher hat es auch nachtheilige

Folgen, wenn sich der Cavallerist an die zu ängstliche Richtung und an das maschinenmäßige Sehen nach dem Flügel gewöhnt; wenn er dann im Felde ist, wo solches zwecklos wird, so quält er sein Pferd unnöthig, und statt seine Augen zu Entdeckungen zu gebrauchen, richtet er sie auf die der Unterofficiere und Officiere . . . Der Oberleib des Reiters muß so zurückgelegt werden, daß derselbe auf vollem Gesäße sitzt, und eine gute Balance zu halten vermag. Sein Kopf, seine Schultern müssen ebenfalls zurückgelegt seine Ellenbogen so viel als möglich angedrückt werden. Die linke Hand, welche das Pferd führt, muß eine Hand breit vom Leibe und 3 bis 4 Finger breit über den Sattel erhaben, gehalten werden. Schenkel, Knie und Füße müssen völlig gerade ausgekehrt seyn, die Ferfen (Hacken) müssen niedergedrückt, und dadurch die Spitzen der Füße, ohne sie zu heben, in die Höhe gebracht werden. Ein ruhiger Sitz und eine leichte, jedoch feste Hand, sind vorzüglich zur guten und sichern Führung nothwendig . . . Eins der schwierigsten und doch nothwendigsten Dinge beym Exerciren der Cavallerie ist die Angewöhnung des Reiters, sein Pferd, während aller Bewegungen mit dem Oberleibe durch die Zügel geradeaus zu führen.

Die Cavallerie hat drey verschiedene Arten von Gang: Schritt, Trott (Trab) und Galopp . . . Im erstern legt sie in 4 Minuten 30 Secunden 200 Klafter zurück, im Trott braucht sie hiezu 2 Minuten, und im Galopp eine Minute . . . Beyde letztere unterscheiden sich abermals in Ansehung der Bewegungen. Aus dem gewöhnlichen Trott kömmt man in den starken Trott, und der Galopp ist entweder der kurze, gestreckte oder völlige Carrieregalopp, dessen

man sich beym Angriff bedient, und welcher der höchste Grad von Behändigkeit ist, der sich von einem Pferde erwarten läßt. — — Der Schritt ist der gewöhnliche, den die Cavallerie reitet, wenn sie auf dem Marsche ist, oder detaschirt wird, sich aliguirt, oder zur Unterstützung herbeyrückt, wo sie dann eben so hoch aufmarschirt, wie die Infanterie . . . . Im letzteren Falle ist der Schritt lebhaft und gleich, wodurch das Schwanken, so wie das Prellen und Zurückbleiben verhütet wird, welches die allgemeine Richtung unterbricht. Hierauf haben die Schließenden zu sehen. Die Leute reiten nicht ganz Bügel an Bügel; weil durch die Länge des Angriffsmarsches sonst ein Gedränge entsteht. — — Der Trott ist derjenige Gang der Pferde; dessen sich die Cavallerie beym Manövriren bedient. Das heißt, jede Cavallerietruppe die in Gegenwart des Feindes manövrirt, und ihre Richtung nach diesem oder jenem Punkte nehmen soll, es sey nun in der Absicht, ihn zu verstärken, oder Posto dort zu fassen, oder auch wohl eine Linie zu verlängern, muß allemal in einem mehr oder weniger gestreckten Trott reiten, je nachdem es der Drang der Umstände erfordert . . . Den gestreckten Trott läßt man nur ein paar tausend Schritte vom Feind reiten, oder dann, wenn man vom Feind zu früh entdeckt wird, und doch schon nahe genug ist, um durch einen gestreckten Trott die Cavallerie nicht zu ermüden. — — Der Galopp ist die Bewegung zum Treffen, oder Choc; er kann und darf daher nur von kurzer Dauer seyn; wenn man sich nämlich dem Feind schon auf 100 und 150 Schritte genähert hat . . . Da er die Pferde ausser Athem setzt, so kann man dabey nicht behutsam genug zu Werke gehen.

Will man der Cavallerie Gelegenheit verschaffen, das Quantum ihrer Bewegungen zu vergrößern, und dem Choc desto mehr Nachdruck zu geben, so muß man zugleich das Quantum ihrer Geschwindigkeit vermehren, wobey man es dergestalt abmißt, daß es gradweise und nach und nach zunimmt, bis sie 50 bis 60 Schritte vom Feinde am größten wird . . . Bey Angriffen auf Infanterie kann es Fälle geben, wo man schon in einer Entfernung von 200 bis 250 Schritt im Galopp einfällt, um desto weniger ihrem kleinen Gewehrfeuer ausgesetzt zu seyn . . . Gegen Artillerie würde jede einfache, geschlossene Attaque, Beweis von Mangel an Kenntniß seyn, und diese Attaque, die dann statt findet, kann in der Entfernung eines Kartätschenschusses nicht zu früh anfangen.

Wenn die Cavallerie seitwärts gelegenes Terrain gewinnen soll, so geschieht dieses entweder durchs Schwenken oder durchs Abmarschiren mit drey oder vier im gestreckten Trott, oder durchs Ziehen halb seitwärts und halb vorwärts. . . . . Das Deployren der Cavallerie ist nichts anders, als eine Evolution, um durch einen Abmarsch mit dreyen, seitwärts gelegenes Terrain zu gewinnen. — — Alle Manöores, wo die Cavallerie genöthigt ist viel zu schwenken, oder oft rechts oder links abzumarschiren, ehe sie zum Angriffe kommt, sind deswegen nicht gut, weil dieselbe dadurch abgemattet, und ihr so die nachher nöthige Attaque erschwert wird.

Diese Attaquen der Cavallerie geschehen entweder in einer dicht an einander geschlossenen Linie, oder en muraille. . . . Dieses findet besonders statt, wenn man die Absicht hat, etwas über den Haufen zu werfen, etwas zu zerstreuen; sie ist vorzüglich für die

schwere Cavallerie, und wird nie in grossen Entfernungen unternommen. Es ist dabey ausserordentlich nützlich, die Flanquen der zur geschlossenen Attaque bestimmten schweren Cavallerie, durch leichte Cavallerie zu decken, theils um sie wieder aufzunehmen, wenn sie geworfen werden sollte, theils um den geworfenen Feind desto nachdrücklicher zu verfolgen. — — Die besten Cavallerie-Officiers attaquiren mit Escadrons, die in Intervallen abgetheilt sind. . . . Vermittelst dieser Methode werden die Finessen der Manövres um vieles vermehrt; theils wenn es darauf ankömmt, den Feind zu überflügeln, wo man ihn sodann dadurch überlisten kann, daß man die Intervallen nach und nach gegen den Flügel, den man zu tourniren sucht, vermehrt; theils um mit mehr Leichtigkeit marschiren zu können. Nicht zu gedenken, daß sodann der Angriff eben so schnell und mit gleichen Nachdruck von statten geht, überdies setzen auch die Intervallen im Stande, eine 2te Linie zu formiren, wodurch der Rückzug gedeckt wird, im Fall der Angriffsentwurf scheitern sollte. — — Eine andere Art ist die Attaque en débandade. Diese hat zum Endzwecke, einen Feind von mehreren Seiten zugleich anzugreifen, und ihn dadurch zu zwingen, sich auf der Stelle zu schlagen, und den Vortheil, den er bey einer geschlossenen Attaque über uns haben würde, aufzugeben. Die Hauptsache bey dieser Attaque ist das verhältnißmässige Vornehmen, und die proportionirte Ausdehnung der Fronte, so daß der feindliche Haufen sich zugleich im Rücken, in der Flanke, und in der Fronte angefallen findet. . . . . Sie ist blos für leichte Cavallerie, und würde zwecklos und nachtheilig bey der schweren seyn. Das wichtigste dabey

ist, daß man sich nicht zu früh, und nicht zu spät zerstreut; daß man durch den Anfang des Angriffs, den Feind unsicher macht, auf welchen Flügel man denselben mit besonderer Macht angreifen und umgehen will, und daß in dem Augenblick der Ausführung ein anderer Theil des Trupps so gesetzt ist, daß er den ersten Angriff unterstützt, ohne sich sogleich mit ins Handgemenge einzulassen.

Wird die angreifende Cavallerie in einem Gefechte zurückgeworfen, so ist es immer entweder Mangel an gehöriger Anordnung des Angriffs, oder Mangel an Beobachtung des wahren Zeitpunktes, oder Mangel an richtiger Uebersicht des Ganzen, was einem Heerführer diesen Nachtheil zuwege brachte, dadurch daß er der Cavallerie den nöthigen Befehl zum Angriff immer unzweckmässig ertheilte; oder endlich ist es Mangel an Muth; Schwäche der Cavallerie, in Rücksicht der Menge, oder Unbrauchbarkeit der Pferde. . . . . In allen diesen drey letztern Fällen, ist es eine auf Erfahrung gegründete Regel: „Die Cavallerie nicht eher angreifen zu lassen, bis sie durch gewiß gelungene Coups sich Muth und Ansehen verschaffen kann, oder, wo sie überlegen ist.“ . . . . In jedem Falle aber ist es höchst nachtheilig für die Folge, wenn ein Heerführer mit der Cavallerie spielt, und durch ihren Muth allein sich Vortheile über den Feind verschaffen will. Ihre Gefechte können nur nach gewonnenen Schlachten entscheidend werden, und ohne den Beystand, oder viel mehr ohne die Vorarbeit der Artillerie und besonders der Infanterie, kann das größte Gemetzel tollkühner Cavallerien nie etwas über eine Armee entscheiden, besonders in unsern Zeiten.

Die Cavallerie wird beym allgemeinen Angriffe zweckmässig angewendet: Zum Zurückwerfen der feindlichen Posten und Feldwachen, zur Deckung der Teten der Colonnen; zur Deckung des Aufmarsches; zur Deckung der schwächeren und entblößten Theile des übrigen Heeres. . . . . Wenn dann durch die Anordnung der Infanterie oder Artillerie, die feindliche Cavallerie schon angegriffen oder die feindliche Infanterie zum Wanken gebracht worden, dann ist erst der Zeitpunkt da, mit der Cavallerie anzugreifen. Hieraus sieht man deutlich, daß ein großer Fehler gemacht werden muß, wenn die schon im großen Vortheile sich befindende angreifende Cavallerie geworfen wird. . . . . Bey kleinen Cavalleriegefechten kann eher der Fall eintreten, daß man geworfen wird, besonders wenn ein unvermuthetes Aufstossen des Feindes, uns mit ihm handgemeng macht. —— Aus dem ergeben sich nun folgende allgemeine Grundsätze bey dem Rückzuge der Cavallerie: Ist man vom Feinde genöthiget, sich zurückzuziehen, so bewirkt man dieß schnell so weit, bis man sich wieder formiren kann, oder bis zu einem Soutient- oder Replispossten. Von dem Augenblicke an, geht man langsam weiter zurück, indem man abwechselnd mit Zügen sich retirirt, und diejenigen Züge, die gestanden haben, gegen den Feind zum schwärmen vorschickt, während die vorher gegen denselben Geschwärmten sich zurückziehen und sich setzen. . . . . Man sucht dabey seine Flügeln möglichst anzulehnen und sicher zu stellen; und wenn das Terrain durchaus keine Hilfsmittel hierzu anbietet, so formirt man Hacken, schiefe Linien, oder was noch besser ist, man stellt starke Reserven auf vortheilhafte Punkte. Dergleichen Reserven wären das sicherste Mittel, den

Feind anzuhalten. . . . . Welch ein weites Feld öffnet sich hier nicht für einen Officier von Genie! Diese Trupp wird unter seiner Anführung, zu gleicher Zeit offensiv und defensiv agiren, und jede Gelegenheit, jeden Umstand benutzen, den feindlichen Manövres Hindernisse in den Weg zu legen; sie werden sogar im Stande seyn, ihm den Sieg zu entreissen, indem sie ihn in der ersten Unordnung, die eine Folge des errungenen Sieges ist, unerwartet überfallen. — Soll ein detaschirtes Cavallerie-Corps einen Rückzug machen, so kann derselbe auch im Trotte, jedoch nur stäts mit der gehörigen Ordnung unternommen, und darauf gesehen werden, daß kein Laufen entsteht; denn dieß kann nicht lange dauern, bringt Unordnung hervor, und giebt dem verfolgenden Feinde die beste Gelegenheit, Gefangene und Beute zu machen. . . . . Ist es ein Rückzug in der Bataille, so ist es ein grosser Fehler, wenn die Infanterie oder Artillerie so entfernt sind, daß sie die vorwärts geschickte Cavallerie gar nicht unterstützen oder aufnehmen können; sie wird alsdann gemeiniglich getrieben, und oft bis weit hinter die Infanterielinie geworfen. Dieß kann nur die Kaltblütigkeit und die Besonnenheit der Heerführer, Officiere und Gemeinen verhüten; denn, wenn man nur nicht aus der Ordnung kommt, wenn man sich nur nicht zum laufen verführen läßt, und vom Pistolenfeuer gehörig Gebrauch zu machen versteht, so kann man nicht leicht vom Feinde gedrängt werden, indem seine Infanterie und Artillerie uns so lange keinen Schaden thun kann, als wir gegen sie durch den Angriff seiner Cavallerie gedeckt sind. . . . . Geräth die Cavallerie unvermuthet unter ein wohldirigirtes feindliches Artillerie- und Infanteriefeuer, so

bleiben ihr nur zwey Wege übrig: entweder die Infanterie zu werfen, und sich der Artillerie zu bemeistern, oder wenn dieß unmöglich ist, sich zurückzuziehen; das eine oder das andere muß aber schnell geschehen.

Der Cavallerist braucht zu den einfachsten Bewegungen weit mehr Terrain als der Infanterist, und auch weit mehr Zeit im Verhältnisse der Schnelligkeit des Pferdes. . . . . Will man die Cavallerie am Tage der Schlacht mit Vortheil gebrauchen, so muß man sie, so viel als möglich so lange schonen, bis der Zeitpunkt da ist, an welchen sie entscheidend agiren soll und kann. . . . . Besonders wird das Pferd durch nächtliche Märsche weit mehr angegriffen, als der Mensch. Es sucht dann gemeiniglich nachher zu ruhen, und frist wenig und schlecht. Uebung und Gewohnheit können aber auch hierin über die Natur siegen, und es ist daher sehr gut, wenn die Cavallerie auch auf diese Fälle schon im Frieden vorbereitet wird. . . . . Vor einer Schlacht ist es nie gut, die Cavallerie die Nacht hindurch marschiren zu lassen, es sey denn, daß sie zu dem Angriffe nicht eigentlich mitwirken, sondern blos dazu dienen soll, die Armeen zu beobachten, u. dgl. . . . . Wenn indessen die Cavallerie doch des Nachts zu marschiren genöthiget ist, so muß vorzüglich auf die Wachsamkeit der Leute gesehen werden; denn wenn der Reiter einschläft, so bleibt das Pferd entweder stehn, oder es läuft vor, um in den Stall oder zur Ruhe zu kommen. In beyden Fällen richtet es leicht Verwirrung an, und muß entweder wieder laufen oder stehenbleiben, um auf seinen wirklichen Platz zu kommen, wodurch leicht ein schädlicher Lärm entsteht. Ferner wird

auch ein Pferd durch das Wanken eines schlafenden Reiters sehr leicht von dem Sattel gedrückt.

Die leichte Cavallerie gebraucht man häufig zum Plänkern, Schwärmen (nicht in der Bedeutung einer Attaque en débandade durch einzelne Schwadronen und Züge) und zum Flankiren. . . . . Dieß alles hat zum Endzweck, einen verborgenen Feind zu entdecken; den Feind und seine Bewegungen zu recognosciren; ihn durch Neckereyen aufzuhalten; seine einzelnen Plänker von unsern Truppen entfernt zu halten. Der Plänker wird dabey von den ihm folgenden Trupps unterstützt, beschützt, und aufgenommen. Ist die Absicht desselben, bloß Entdeckungen zu machen, so darf er gar nicht still stehen; vorzüglich muß er aber seine Augen gebrauchen. Er reitet auf verborgenen Wegen auf Schußweite, und wenn er kann, noch näher heran, schwärmt dort aller Orten herum, und kann er nichts zu Gesicht bekommen, so reitet oder jagt er vielmehr in einer Schlangenlinie näher, sowohl wegen eigener Sicherheit, als auch, um von mehreren Seiten sehen zu können, sieht sich aber auch fleißig nach allen Seiten, und rückwärts um, hat dabey seine Pistole in der rechten Hand, und sein Seitengewehr an derselben hängen. Ferner ist es gut, wenn er mit Schenkel und Faust seinem Pferde die gehörige Richtung zu geben im Stande ist; überhaupt aber wird dazu ein geschickter Reiter, mit scharfen Auge, feinem Gehöre und schlauen Kopfe erfordert. Sobald er Entdeckungen gemacht hat, muß er zu beurtheilen wissen, oder gehörig instruirt seyn, ob er sich, um unbemerkt den Rapport abzustatten, zurückziehen; oder ob er seine Pistole als Signal abfeuern, sein Pferd herumwerfen, und zu seinem Trupp

zurückreiten soll. . . . . Plänkert man, um den Marsch, Aufmarsch, Angriff, Abmarsch und Rückzug eines Feindes zu erschweren und aufzuhalten; so wird dazu eine weit größere Anzahl Leute gebraucht, die noch zu den oben angeführten Eigenschaften eine gewisse Kühnheit besitzen müssen. Sie reiten außerhalb der Schußweite vom Feinde auf und ab, jedoch einzeln, bis sie sich einen Ort und Zeitpunkt ausersehen haben, wo und in welchen sie der Feind am wenigsten erwartet. Diesen benutzen sie dadurch, daß sie mit der größten Schnelligkeit in einer Bogenlinie auf den zu erreichenden Ort zujagen, und wenn sie auf Pistolenschußweite herankommen, im Umkehren oder Ablenken des Pferdes, in den dichtesten Haufen feuern. . . . . Plänkert man um feindliche Plänker abzuhalten, oder um ihrer habhaft zu werden, so gehört Feinheit in den Wendungen dazu, ihnen den Vortheil abzulaufen: verfolgen sie uns, so werden sie durch Carabiner oder Pistolen abgehalten. . . . . Die größte Kunst im Zweykampf der Cavallerie besteht darin, dem Feinde die linke Seite so abzugewinnen, daß man ihn mit der rechten angreifen kann; denn man hat dadurch den Vortheil, daß man ihn zugleich von hinten und von der Seite angreift, wo er am schwächsten ist, und uns blos mit der Schwäche seines Seitengewehrs anzugreifen vermag. . . . . Wenn man Flanqueurs gegen einen feindlichen Trupp ausschickt, um denselben in einen Hinterhalt zu locken; so sind hiezu sehr gewandte Leute nöthig, welche eine genaue und gute Instruction zu behalten, zu fassen und auszuführen wissen, jedoch muß auch darauf gesehen werden, daß ihre Pferde gut dressirt sind.

d) Taktik der Artillerie.

Die Artillerie, welche durch das Kanonenfeuer in großer Weite am entscheidensten wirkt, und besonders dann, wenn sie gut und zweckmäßig gebraucht wird, ersetzt oft die Uebermacht an Truppen; da indessen die Schwere der Kanonen ihrer leichten Bewegung und Wendung hinderlich ist, so müssen sie, wenn sie zum Manoevre gebraucht werden sollen, in der Schlachtordnung solche Plätze erhalten, wo sie durch ihr Feuer die Infanterie und Cavallerie decken, durch sie gedeckt werden, und wo sie die Unternehmungen beyder unterstützen, erleichtern, vorarbeiten, und, so viel es ihre Natur zuläßt, leicht bewegt und gewendet werden können. — — Sanfte Anhöhen, gute Wege, fester ebener Boden, breite Plätze, offene Gegenden vor ihnen, sind zu ihrer bessern Wirksamkeit, fast unumgänglich nothwendig.

Man nennt die Anzahl Geschütze, die bestimmt sind im Felde gewöhnlich mit einander zu feuern, entweder Brigade oder Batterie, und macht sie, um noch eine entscheidendere Wirkung von ihnen erhalten zu können, nicht unter 6 Stücke und um ihre Bewegung nicht zu schwerfällig zu machen, nicht gern über 8 und nie über 12 Stücke. . . . . Der Platz, wo man die Artillerie, ihre Munition, und alles, was im Felde darauf Bezug hat, zusammenführt, heißt Park, den man in den großen und in den kleinen unterscheidet. Jener besteht ganz allein aus Feuerschlünden und Munition, dieser enthält die Werkstätte und die zur Ergänzung oder Reparatur benöthigten Stücke. . . . . 20 bis 25 Klafter ist gewöhnlich der kleine Park vom großen in Lagern und 40 bis 50° bey Belagerungen entfernt. Man teq-

net auch die Distanz eines Belagerungsparks zwischen 12 bis 1800° von der attaquirten Festung, und zu 100° hinter einem Feldlager, wenn man sie nicht besser zwischen die Linien selbst stellen kann. . . . . Das Lager der Artillerie selbst ist 50 bis 100° weit, von einer Seite des Artillerieparks. Seine Lage muß frey und offen seyn, um den Parks zur Avantgarde zu dienen. 40° weit ist der Park der Pferde von der anderen Seite des Parks entfernt. 15° weit stellt man die Schildwachen, wenn es keine besondern Lokalumstände anders nöthig machen, von einander. Sie müssen sich gegenseitig, so wie zusammen den ganzen Park übersehen können. 7° ist die Distanz zwischen den Wagenreihen; die Pontonskarren ausgenommen, deren Reihen einen Zwischenraum von 16° haben. 16′ ist die Distanz in den Reihen, oder zwischen den Deichseln der Wagen in den großen, und 14′ in den kleinen Parks, wegen der Leichtigkeit der daselbst vorzunehmenden Reparaturen. . . . . Auf eine ähnliche Weise geschieht die Eintheilung der verschiedenen Gegenstände in den Parks selbst, wovon der große als das Magazin der Armee, der kleinere aber als das Zeughaus derselben zu betrachten ist, und auch ein den Lokalumständen angemessenes jenen ähnliches inneres Arrangement erhält. . . . . Man stellt nähmlich in die erste Linie das Geschütz von gleichen Calibern möglichst zusammen, das größte in die Mitte; in die zweyte Linie Lafetten und Artilleriewägen; in die dritte, Wägen mit Geschützpatronen, und Infanterie-Munition; in die vierte, Wägen mit Schanzzeug, Pontons, Artillerie-Werkzeug u. dgl. und in die fünfte etwas entfernte, die Feldschmidten. . . . Die Pul-

vermagazine befinden sich 2 oder 300° hinterwärts in der Tiefe des Parks. Man stellt mehrere in eine Front, und beyläufig 500 von einander; ein Magazin aber in die Hälfte des Weges zum Park, als Vorrathsplatz. Jedes Magazin hat ungefähr 120 bis 150° im Quadrat, und faßt in doppelt übereinander gestellten Tonnen, beyläufig 100 Tonnen Pulver. Die Magazine sind mit Gräben umgeben, und Schildwachen zu ihrer Sicherheit davor gestellt. . . . . Wenn die Armee in Bewegung ist, bleibt das Pulver auf seinen Karren, so entfernt als möglich vom kleinen Park, und in gerader Linie mit den Feuerschlünden und ihren Wagen.

Der Pferdepark muß sich nicht zu weit von dem großen Artilleriepark befinden, um sie sogleich bey der Hand zu haben; auch muß zu seiner besondern Bequemlichkeit Wasser in der Nähe seyn. — — Man begreift übrigens leicht, daß das Geschütz sowohl seiner eigenen Schwere wegen, als auch wegen der dazu gehörigen Munition, viele Pferde zu seiner Fortschaffung braucht; so rechnet man bey der österreichisch-kaiserlichen Armee auf die Bespannung des Feldgeschützes und der dazu gehörigen Munitionswägen:

auf eine 3pfündige Kanone	2	Pferd	1 Knecht.
" " 6 " "	4	"	2 "
" " 12 " "	6	"	3 "
" " 7pfünd. Haubitze	2	"	1 "
" " 18pfünd. Kanone	8	"	4 "

" " 6 " Cavall. Kan. 6 oder 4 der stärkern Pferde, 3 oder 2 Knechte, 1 Reitpferd bey 2 Kanons für den Corporal, 4 Pack- und 2 Reitpferde für die Knechte. . . . . Die 7pfündige Cavallerie-Haubitze

erhält zur Bespannung 4 Pferde mit 2 Knechten, und bey 2 Haubitzen 1 Reitpferd für den Feuerwerker, 4 Packpferde und 2 Knechte. — — Die zu diesem Geschütz gehörigen Munitionsfuhrwerke werden folgendermaßen bespannt: Der 3pfündige Karren, welcher 120 Kugel- und 24 Kartätschenpatronen enthält mit 2 Pferd und 1 Knecht: . . . . Der 6pfündige, 160 Kugel und 16 Kartätschenpatronen enthaltend, mit 4 Pferden und 2 Knechten: . . . . Der 12pfündige, 70 Kugel und 20 Kartätschenpatronen begreifend, mit 4 Pferden und 1 Knecht: . . . Der 7pfündige Haubitzenkarren faßt 80 Granaten, 3 Leuchtkugeln, 10 ledige Schrottbüchsen ausser den verschiedenen Pulverpatronen, und ist mit 4 Pferden bespannt. . . . Für das Cavallerie-Geschütz sind die 4 Packpferde zu jeder 6pfündigen Kanone mit 80 Kugelpatronen beladen, und im Reservekarren zu 2 Kanonen befinden sich noch 64 Kugelpatronen und 32 Kartätschen. . . . . Auf den 4 Packpferden zu jeder Haubitze befinden sich 40 Granaten, und in dem Reserve-Feuerwerkskasten zu 2 Haubitzen: 44 Granaten, 10 Kartätschen, 1 Leuchtkugel und die nöthigen Pulverpatronen. Außer diesen aber befindet sich sowohl in der Wurst der reitenden, als in dem kleinen auf der Protze befindlichen Magazine der fahrenden Artillerie noch Munition zum nächsten Bedarf. So hat eine 3pfündige Kanone in ihrem Magazin 12 Kugel- und eben so viele Kartätschenpatronen, ein Sechspfünder 18, und ein Zwölfpfünder 12 Kartätschenpatronen. . . . Eine 6pfündige Cavallerie-Kanone 4 Kugelpatronen und 10 Kartätschen, und eine Cavall. Haubitze 2 Granaten, 5 Schrottbüchsen und verschiedene Pulverpatronen in der Wurst.

Was die Bedienung eines jeden Feldgeschützes betrifft, so besteht solche gewöhnlich bey der 3pfündigen Kanone aus 5 Kanonieren und 3 Handlangern; bey der 6pfündigen aus 5 Kanonieren und 5 Handlangern; bey der 12pfündigen aus 5 Kanonieren und 7 Handlangern; bey der 7pfündigen Haubitze aus 4 Kanonieren, 2 Bombardieren und 5 Handlangern. . . . . Bey 2 Kanonen ist jedesmal 1 Korporal und bey 2 Haubitzen 1 Feuerwerker zur Aufsicht zugetheilt. . . . . Das Cavallerie-Geschütz wird blos durch Bombardiers und Kanoniers bedient.

Der Marsch der Artillerie ordnet sich nach der Schlachtordnung, die der General zu Anfange des Feldzugs festgesetzt, und dauert so lange, bis sie vom Feinde zu einer anderen Position genöthiget wird. . . . . An der Spitze jeder Colonne fahren die Wagen der Handwerkszeuge und der Wagenbrücken, damit sie sogleich alle die Hindernisse auf eine leichte Art besiegen, die den Marsch anhalten oder verzögern könnten. Ihnen folgen 2) der Vortrab mit geladenen Kanonen und brennenden Lunten; 3) die Pontons mit ihrem Zugehöre; 4) die Wagen mit Hebe- und Handwerkzeug; 5) die Feuerschlünde mit ihren Munitionskarren, und darunter zuerst die Kanonen, dann die Haubitzen und endlich die Mörser; 6) die Wägen mit Pulver, Bley, Flinten und ihren Patronen; 7) die Wägen mit dem Schanzzeug, Schmieden u. dgl.; 8) die Bagage der Artilleristen, und 9) der Nachtrab mit geladenen Kanonen und brennenden Lunten. Neben den Wägen gehen Einzelne der Bedeckung, und von Distanz zu Distanz die Trupps der Bedeckung. Die Artilleristen selbst gehen neben den Kanonen, Haubitzen und Mortieren.

— — Die Artillerie erhält die besten und sichersten Wege. Es darf kein Zwischenraum zwischen den Wagen gestattet werden. . . . . Leidet eine Kanone oder ein Wagen Schaden, so müssen sie so schnell als möglich aus der Marschlinie geschafft werden. . . . Man muß sich eines Defilees vollkommen versichern, ehe es die Artillerie unternimmt, dasselbe zu passiren. Man thut sehr wohl, die Wägen und Kanonen, ehe man in ein Defilee geht, oder auf eine Brücke oder einen Damm sich begiebt, durch die sich bey denselben befindenden Leute nachsehen zu lassen, damit die Schadhaften zurück bleiben, weil das Verunglücken eines Einzigen in einem engen Orte, den Verlust aller Andern, oder doch des größten Theils derselben, leicht nach sich ziehen kann. . . . Überhaupt müssen die Leute daran gewöhnt werden, sowohl auf die vor ihnen Fahrenden immer genau acht zu geben, als auch sich oft nach ihrem eigenen Fuhrwesen umzusehen.

Wenn man noch etwas vom Feinde entfernt ist, und auf eine große Strecke zu marschiren hat, so geschieht solches mit dem aufgeprotzten Geschütz und ganzer Bespannung. . . . Kömmt man mehr in die Nähe des Feindes, so wird das Geschütz abgeprotzt, und die Protze mittelst eines 22′ langen Schleppseils an den Protzstock gehangen, und auf diese Weise an die Stelle gezogen, wo gefeuert werden soll. Hier wird das Schleppseil ausgehangen, die Protze zurückgeführt und die Mündung des Stückes gegen den Feind gewendet. . . . Avancirt man dann weiters, so geschieht es auch oft dadurch, daß man durch ein oder zwey Pferde, welche man an ein kurzes, vorne an der Stirnriegel der Lafette befestigtes Schlepp-

seill anspannt, und mit Beyhilfe der Mannschaft das abgeprotzte Geschütz vorschiebt; manchmal geschieht es auch allein durch die Mannschaft mit Beyhilfe der Infanterie. . . . Wenn Cavallerie-Geschütz vor dem Feind schnell avancirt oder retirirt werden soll, so setzt sich die Mannschaft auf die Wurst, nachdem sie sich vorher mit den nöthigen Requisiten zum Feuern versehen hat, und fährt so im Trott auf die Stelle wo gefeuert werden soll. Die Packpferde folgen im Avanciren dem Geschütz, und gehen solchen im Retiriren voran. . . . Sobald man auf die Stelle kommt wo gefeuert werden muß, springen die Kanoniers herab, protzen ab, und wenden das Geschütz gegen den Feind.

Es ist bekannt, welche Unruhe und Schwierigkeiten den Commandierenden die Deckung der Flanken, besonders bey einer angebotenen Schlacht verursacht. Es ist daher zu verwundern, daß kein taktischer Schriftsteller vor Du Pugey auf eine zahlreiche Artillerie gefallen ist, da sie doch eine der besten Hilfsquellen ist. Sie hat den Vorzug, daß sie zugleich in der Nähe und Ferne angreift und vertheidigt, daß ihr Dienst gegen die Colonnen eben so wichtig als gegen die Bataillons, und daß sie für Infanterie und Cavallerie gleich schrecklich ist. . . . Auf der andern Seite verdient das Centrum nicht weniger unsere Aufmerksamkeit. Wie viele Armeen sind nicht geschlagen worden, weil sie dasselbe geschwächt haben. — — Wenn der Terrain nach der ganzen Fronte des Schlachtfeldes ziemlich gleichförmig ist; so muß man die Artillerie in 4 Divisionen theilen; eine für jeden Flügel, die 3te fürs Centrum, und die 4te zur Reserve. Letztere muß hinter die erste

Linie gestellt werden, und ist die Fronte der Armee sehr ausgedehnt, so macht man noch Unterabtheilungen aus derselben, und stellt sie so, daß man sich ihrer auf eine leichte und geschwinde Art allerwärts bedienen kann, wo ihr verdoppeltes Feuer und Wirkung nöthig ist. . . . Findet man in der Fronte des ersten Treffens, vor derselben, oder auf den Flügeln vortheilhafte Plätze, von welchen man die vorliegende Gegend wohl beschießen, das Aufmarschiren einer feindlichen Colonne, das Herausziehen derselben aus einem Defilee, oder das Vorrücken der feindlichen Cavallerie nachdrücklich verhindern, einen Theil der anrückenden feindlichen Truppen, oder Batterien in der Flanke beschießen, oder einen besonders wichtigen Punkt der eigenen mehr sichern kann; so besetzt man solche Orte mit 1, 2 auch mehreren Batterien vom Reserve-Geschütz . . . Soll diese Besetzung schnell und ohne Zeitverlust geschehen, so wird die reitende Artillerie hiezu vorzüglich gute Dienste leisten; doch wird man stets die Vorsicht zu gebrauchen haben, daß man kein Geschütz so weit vor die Fronte, oder auf die Flügeln hinausstellt, daß es sich nicht, wenn es von der feindlichen Cavallerie bedroht wird, umrungen und abgeschnitten zu werden, augenblicklich sicher zurückziehen könne. In solchen Fällen müssen die vorgeschobenen Batterien eine hinlängliche Bedeckung erhalten, die im Stande ist, den Feind wenigstens so lange aufzuhalten, und an der Umgehung und Abschneidung zu verhindern, bis sich das Geschütz zurückgezogen hat.

Da die Kanonen, wenn sie zwischen den Truppen stehen, nur geradeaus feuern können, so rückt man selben in so lange das kleine Gewehrfeuer noch nicht

anfangen kann, ein wenig vor die Front hinaus, bis man zu einer vortheilhaften Schußweite gekommen. . . . . Nun wird gefeuert, und man setzt das Feuer so lange als möglich fort, ohne dem Marsch der Armee beschwerlich zu fallen. . . . . Ist das weitere Vorrücken vortheilhaft, so läßt man einen Theil seiner Stücke das Feuer fortsetzen, während der andere gegen den ihm am vortheilhaftest scheinenden Posten avancirt, und sobald von diesen das Feuer wieder angefangen worden, so marschirt der übrige Theil nach, und so von Posten zu Posten, bis man das Geschütz so zu stellen vermag, daß es dem Feinde während des ganzen Angriffs Schaden zufügen kann. . . . . Wenn dieser Terrain verliert, so fährt das ganze Manövre so lange fort, bis der kommandirende General, den Feind mit dem ganzen Corps d'armée zu verfolgen für gut befindet. — — Aber der Angriff kann auch mißlingen. . . . Bey diesem unglücklichen Fall, muß man mit der nämlichen Vorsicht retiriren wie man avancirt ist. . . . . Auch ist vorauszusetzen, daß der General nicht seine ganze Linie wird haben agiren lassen, sondern Truppen postirt hat, die von gut besetzten Batterien unterstützt werden, um bey einem unglücklichen Ausgang den Rücken zu decken. . . . . Wenn die angreifende Armee den Vortheil hat, daß sie ihre Artillerie nach einem einzigen Gesichtspunkte richten kann; so hat die sich vertheidigende den Vortheil, den Feind mit festem Fuße zu erwarten, und folglich ihre Schüsse mit mehr Gewißheit zu dirigiren.

Im allgemeinen sind die wesentlichsten Grundsätze für die Artillerie und ihre Manövres folgende: Man muß die Wirkung seines Geschützes genau ken-

ken, so wie die Truppen, die man unterstützen soll; eben so genau muß man alle Punkte des Angriffs kennen. . . . . Man muß sich so postiren, daß die Truppen nicht eingeengt werden, auch muß man den Truppen nicht den Terrain wegnehmen, wo sie mehr auszurichten im Stande sind, als die Artillerie . . . . Man muß mit Errichtung der Batterien nicht zu sehr eilen, und selbige nicht blos stellen, seine Fronte, und besonders seine Flanken durch Benützung der günstigen Zufälle des Terrains decken. . . . . Man muß sich nicht zu weit vor die Vertheidigungslinie hinauswagen, es sey denn, daß man dadurch eine entscheidende Wirkung hervor zu bringen im Stande seye. . . . Man muß die Stellung des Feindes, und den Terrain, welchen er bey einem Angriff passiren muß, mit durchkreuzenden Feuer beschiessen, indem man dasselbe concentrirt; das heißt, man muß seine Batterien einzeln stellen, damit sie dem feindlichen Feuer nur ein zerstückeltes Ziel darbieten, und uns in den Stand setzen, die nämlichen Gegenstände von verschiedenen Seiten her zu beschiessen. . . . . Dieselben Gegenstände, sind bey der Vertheidigung die Wege, die der Feind zum Angriff nehmen kann; die Spitzen seiner Colonnen, von denen man bedroht wird; der vorwärts liegende Terrain, an den Stellen wo man am schwächsten ist. Und beym Angriff: die ganze Fronte des Feindes, die man in demselben, durch unaufhörliches Beunruhigen, in Unthätigkeit und Furcht erhält; eben so die einzelnen Theile, die man angreifen und zerschmettern soll. Auch muß man dem Feuer eine gerade Richtung geben, ehe das durchkreuzende Feuer unsere angreifenden Truppen einschränken oder be-

lästigen kann, und die Seitentruppen auf den attaquirten Punkten des Feindes beschiessen, wenn man diese attaquirten Punkte nicht mehr zu beschiessen im Stande ist. Man muß nach einem Umfange schießen, der die Weite der auseinander fahrenden Schüsse umfaßt. . . . Man muß die Kugeln, die größte Dimension des Feindes durchlaufen lassen, und folglich eine Linie schräg, oder in den Flanken, und eine Colonne in der Fronte beschiessen.

Man nehme eine solche Stellung, daß man weder schräg, noch in den Flanken, und eben so wenig im Rücken beschossen werden kann, ohne sich dagegen decken zu können; oder man muß doch wenigstens gewiß seyn, den beabsichtigten Zweck zu erreichen; ehe man genöthigt wird, sich aus dem Treffen zurückzuziehen. . . . Man muß den Terrain genau kennen, ehe man Posto faßt, damit man keinen sumpfigten, steinigten oder unebenen Terrain besetzt. . . Man muß ohne Schwierigkeit avanciren und retiriren können. . . . Man muß auch keine zu hohen Stellungen nehmen; die vortheilhafteste Höhe ist 15 bis 20° auf eine Weite von 300° und 8° auf 100° Entfernung. . . . Man stelle die Artillerie auch nicht hinter seine Truppen; ihre Schüsse beunruhigen sie, und man verschafft dem Feinde ein doppeltes Ziel. . . . Man muß auch seinen Positionen hinreichenden Raum geben, wenigstens 18′ für jedes Stück, es sey denn, daß man von dem schrägen Feuer des Feindes zu viel leide; denn man schießt auf die Linien, sie mögen mit, oder ohne die gewöhnlichen Intervallen seyn, und nicht auf 1 Stück. . . . Die Positionen, wo man den Feind lange Zeit beschiessen kann, sind den andern vorzuziehen.

Man hüte sich, Artillerie gegen Artillerie kämpfen zu lassen, es sey denn, daß die feindlichen Truppen gedeckt, und ihre Stücke exponirt stehen, oder daß unsere Truppen mehr von dem feindlichen, als die feindlichen von unserm Feuer zu leiden hätten, und daß sie nicht im Stande wären, unsere Plane auszuführen, bevor das feindliche Feuer zum Schweigen gebracht ist.

Man stelle sich so, daß man mit seinem Feuer den ganzen Terrain des Schlachtfeldes, oder den Terrain, der am stärksten mit Truppen besetzt ist, beschiessen kann, und richte seine Schüsse nicht nach einem beschränkten Ziele. . . . . Man schiesse geschwind, in so ferne die Wirkung der Schüsse nicht darunter leidet. . . . Man bediene sich bey geringeren Entfernungen der Kartätschen, besonders wenn das Schlachtfeld ungleich, sumpficht, bedeckt, gesenkt ist, oder gesenkt beschossen werden kann.

Man mache endlich einen vorsichtigen Gebrauch von seiner Munition. Man verlasse seine Kanonen nicht eher, bis der Feind in die Batterien eindringt; die letzten Schüsse richten die mehreste Verwüstung an, sie retten vielleicht unser Leben — aber gewiß allemal unsere Ehre.

e) Von den großen Manövres.

Große Manövres nennt man jene Evolutionen, die durch ein mehr oder weniger zahlreiches Truppencorps ausgeführt werden, das aus allen den Waffen zusammengesetzt ist, von deren besonderen Mechanismus so eben gehandelt worden.

Um den Feind anzugreifen, muß man sich ihm nähern oder entgegen rücken. . . . . Da die Hinder-

nisse des Terrains und sonstige Lokalumstände aber machen: daß die Truppen weite Märsche nicht in Schlachtordnung thun können, so müssen sie sich dazu in verschiedenen Abtheilungen hintereinander stellen, und das nennt man sich in Colonne setzen. .... Die Breite dieser Abtheilungen richtet sich nach der Breite des Weges, den die Truppen marschiren sollen, doch so, daß sie immer aus bestimmten Theilen des Bataillons oder der Escadron bestehen.

Die gewöhnliche Art sich in Colonne zu setzen, ist die, daß alle Theile der Bataillons oder Escadrons zugleich eine Schwenkung (rechts oder links) machen, das ist, einen Viertelcirkel beschreiben, und auf die Art alle auf einmal hintereinander zu stehen kommen, mit Zwischenräumen, die gerade ihrer Frontlänge gleich sind. — — Um sich wieder aus dieser Lage in Schlachtordnung zu setzen, hat man zwey Wege: 1) Durchs Aufmarschiren oder Einschwenken, indem alle Abtheilungen längst der Linie marschiren, nach der sie sich stellen sollen, und wenn sie ihre ganze Länge durchgangen sind, so geschieht eine Schwenkung nach der Seite, wo die Fronte hinkommen soll, und die ganze Linie steht durch solche zugleich in Schlachtordnung ... 2) Durchs Deployren. Dabey rücken alle Abtheilungen während dem Marsch dicht hintereinander auf, so daß sie völlig geschlossen sind, wenn sie auf den Platz kommen, wo sie sich in Schlachtordnung stellen sollen ... Wohl geübte Truppen machen diese Bewegungen alle so, daß, so wie sie damit fertig sind, die ganze Linie in vollkommenster Ordnung da steht. Bey schlecht Geübten geht viele Zeit damit verloren, die eingerissenen Unordnungen wieder

zu verbessern, und das macht im Angesicht des Feindes einen großen Unterschied.

Wenn die ganze Armee auf diese Art nur eine Colonne machen wollte, so würde sie zu ungeheuer lang werden. Daher macht sie deren mehrere, und zwar wenn sie seitwärts marschirt, bildet jedes Treffen die seinige, welches man Treffenweise marschiren nennt. . . . Geht es aber vor, oder rückwärts, dann werden ihrer so viele gemacht, als gute Wege für dieselben vorhanden sind, oder in der Geschwindigkeit angelegt werden können; denn je mehr ihrer dann sind, desto geschwinder kann man sich wieder in Schlachtordnung setzen. — — Je näher die Ordnung, mit der man im Lager steht, derjenigen kommt, womit man sich dem angreifenden Feinde entgegen stellen will, je vollkommener ist das Lager, und eben so ist derjenige Marsch der vollkommenste, welcher der Ordnung, womit man ins Lager rücken will, am nächsten kommt; also müssen die Truppen vom rechten Flügel die Colonnen rechter Hand ausmachen, und die vom Linken, die Colonnen linker Hand. . . . . Im Marsche vor oder rückwärts bestehen die Colonnen aus Abtheilungen des ersten und zweyten Treffens, damit beyde Treffen sich zugleich in Schlachtordnung stellen können, welches in diesem Falle gern durchs Deployren geschieht, weil da beide Treffen zugleich auf ihren Platz kommen, und die Bewegung in einem schnellern Schritt, den man deswegen auch den Deployrschritt nennt, gemacht wird. . . . Wo man vom Feinde keinen schnellen Angriff vermuthen kann, wird der Artillerie und der Bagage ein besonderer und zwar der festeste Weg gegeben; doch aber so, daß beyde immer von der Armee gedeckt marschiren.

Sonst wird die Artillerie unter den Truppen vertheilt, und die Bagage beym Vorrücken zurück, beym Zurückziehen aber vorausgeschickt.

Bey jedem Marsche wird eine Avantgarde und eine Arriergarde formirt. Jene besteht aus Truppen, die voraus marschiren, um der Armee den Weg zu bahnen und frey zu machen, und wenn der Feind mit Macht anrückt, ihr davon Nachricht zu geben, auch ihn so lange aufzuhalten, bis sie sich in volle Schlachtordnung gestellt hat . . . Diese sichert die Truppen vor jedem Anfalle im Rücken . . . . Beyde schicken rechts und links Patrouillen aus, die den Terrain recognosciren. — In den gewöhnlichen Fällen, wo man nur kleine Versuche der feindlichen leichten Truppen zu gewärtigen hat, besteht die Avantgarde aus allen neuen Feldwachen der Armee, die an dem Tage aufziehen sollen, damit man sie, noch ehe die Armee ins Lager rückt, ausstellen könne, und die Arriergarde aus den abziehenden Feldwachen, damit diese, bis die Armee aus dem Lager ist, stehen bleiben, und ihr dann folgen können . . . . Wenn aber im Vorrücken oder im Zurückziehen ein starker Angriff des Feindes zu besorgen ist, so wird die Avant- oder Arriergarde verhältnißmäßig verstärkt, so daß sie oft aus einem ansehnlichen Corps besteht, welches Geschütz bey sich führt, und in beständiger Bereitschaft, mit dem Feinde handgemein zu werden, marschiren muß . . . In ebenen Gegenden bildet die Cavallerie die äußersten Colonnen; in bergigen und waldigen aber muß sie entweder hinter, oder zwischen der Infanterie marschiren.

Die Colonnen müßen auf ihren Wegen einander nicht zu nahe gebracht, aber auch nicht zu sehr von

einander entfernt werden; zumahl muß keine durch einen Fluß, oder anderes solches Hinderniß von den übrigen getrennt marschiren .... Sie müssen alle einander gleich marschiren, und sich hierinn nach einander richten. Am wenigsten dürfen sie sich in ihren Wegen kreuzen, weil daraus immer die größte Verweilung und Unordnung entsteht .... Hat man enge Gebirgspässe, Moräste, Brücken u. dgl. zu passiren, welches man Defilees nennt, so muß man gewiß seyn, daß der Feind nicht eher wird angreifen können, als bis man mit einer solchen Macht hindurch ist, und jenseits sich in Schlachtordnung damit aufstellen kann, die fähig ist, ihm zu widerstehen.

Die Regel, daß die Armee sich im Marsch nicht trennen soll, hat bisweilen ihre Ausnahmen.... Wenn die Armee sich in Theile absondert, die ganz verschiedene Wege nehmen, und an einem gewißen Punkte zu einer bestimmten Zeit zusammen treffen sollen, so nennt man es einen combinirten Marsch... Man bedient sich dessen, um von verschiedenen Seiten her ins Feindes Land zu rücken, oder eine Festung zu berennen, oder endlich um die feindliche ganze Armee, oder Theile derselben von allen Seiten anzugreifen, einzuklammern, und zu Gefangenen zu machen.... Allein ein solcher Marsch, muß nicht nur so geheim geschehen, daß der Feind keine Nachricht davon bekomme, er müßte dann so schwach seyn, daß er selbst gegen die einzelnen Theile der Armee nichts mit Erfolg unternehmen könnte, sondern auch die einzelnen Theile müßen mit solcher Vorsicht und mit solcher Verfassung auf ihren Wegen vorrücken, daß sie, im Fall eines feindlichen Angriffes, sich so lange zu vertheidigen im Stande wären, bis ihnen

Hilfe könnte zugesendet werden; oder daß sie sich sicher zurückzuziehen und mit dem übrigen Armeecorps wiederum zu vereinigen vermögen, ohne von dem Feinde einen bedeutenden Verlust zu leiden.

Sobald eine Armee in die Position gelangt, wo sie deployren soll, so avancirt die Avantgarde so weit als möglich vor, um das Manöver zu decken. . . . . Die leichte Cavallerie formirt sich vor der schweren, und zwar in abgemessener Distance, wenn sie in einer freyen und für sie schicklichen Gegend agirt. Die Hohlwege, Anhöhen, Erhöhungen, kurz aller Terrain, wo man den Feind chicaniren kann, werden von der leichten Infanterie occupirt. Die Intervallen der Escadrons sind mit Jägern besetzt; die Kanonen werden auf Anhöhen gestellt, um alle Oefnungen oder Wegengen kreutzweis zu bestreichen, und die Annäherung des Feindes auf alle mögliche Art zu erschweren. Die Grenadiers, die en colonne formirt sind, werden auf alle jene Puncte gestellt, deren Vertheidigung möglichst verstärkt werden muß. Der übrige Theil der Armee kömmt en colonne nach, und deployrt in 2 Linien, jedoch so, daß sich die Cavallerie gewöhnlich auf beyden Flügeln befindet. — — Wenn nun der commandirende General (entweder weil er einen wichtigen Zweck zu erreichen hoffen darf, oder weil ihm grobe Fehler im Manöver des Feindes die Gewißheit darbiethen ihn zu schlagen; oder weil es die Umstände durchaus nothwendig machen, und nicht verschlimmert, wohl aber durch eine Schlacht verbessert werden können;) ein Treffen liefern will oder muß, so demasquirt die Avantgarde die Fronte der Armee. . . . Die Infanterie aus der sie bestand, postirt sich als Reserve auf eine Anhöhe,

wenn eine in der Nähe vorhanden ist, kurz an einem Orte, der eine Art von vorspringenden Winkel bildet, oder auch vor einem Flügel der Linie, wo es ihr möglich ist, ihren Vortheil wahrzunehmen, und dem Feinde, wenn er die Flucht ergreift, mit guten Erfolg nachsetzen zu können. . . . Ist ein verschanzter Ort wegzunehmen, so muß die Avantgarde angreifen, und von der Cavallerie, die das Dorf oder die Verschanzung umgeht, unterstützt werden. . . . . Die Avantgarde wird auch mit unter in der Absicht detaschirt, sich auf die Flanke zu begeben, den Feind im Rücken zu bedrohen, und eine Diversion zu machen, die den Angriff begünstigt. Die bey der Avantgarde befindliche Cavallerie, kann, sobald man sie dort nicht mehr nöthig hat, zurückbeordert werden, um den einen oder den andern Flügel zu verstärken. . . . . Der übrige Theil der Cavallerie bleibt auf den Flügeln, um die Infanterie zu unterstützen, sie zu verstärken, oder ein drittes Treffen zu formiren. — — Wenn nun der Angriff geschehen ist, und die Infanterie den Feind geworfen hat, so öffnen sich die Pelotons, die Cavallerie marschirt durch, und setzt dem fliehenden Feinde nach. . . . Muß man sich aber zurückziehen, so deckt sie die Quarrees, und wird auf die Flügel postirt, wobey von dem Terrain und der Disposition des Feindes die Art und weitern Umstände abhangen, wie man sich ihrer am vortheilhaftesten bedienen kann. . . . . Der eine Flügel wird zuweilen ganz von ihr entblößt, damit sie sich in der größten Schnelligkeit nach dem andern begebe, um selbigen zu verlängern, und den Feind in Rücken zu nehmen. Tritt dieser Fall ein, so unterstützt man sie durch Infanterie. . . . . Muß man sich zurückzie-

hen, so macht die Avantgarde die Arrieregarde und richtet sich nach Umständen.

Inzwischen ändern und wechseln die Regeln bey der Disposition der Truppen eben so sehr, als die Terrains, von welchen eigentlich alles abhängt, und die auch gar keine bestimmte Classification der Grundsätze der Manövres erlauben. . . . . Aber eben dieses und vielleicht noch mehr der Hang zu Neuerungen, zur Vervollkommnung, zum Eigenen und Sonderbaren, welcher uns Menschen immer mehr oder minder eigenthümlich ist, haben die Kriegskunst mit einer fast unglaublichen Menge von Regeln, Beobachtungen und Arten von Schlachtordnungen und Manövres bereichert, von denen so manche füglich ganz daraus wegbleiben können.

Die Kunst: Schlachtordnungen zu entwerfen, welche zum Zwecke hat, die verschiedenen Theile einer Armee zu ordnen, daß sie in einem Zusammenhange diejenigen Stellen einnehmen, welche sich in Rücksicht des Terrains, der verschiedenen Waffen, der Verbindung mit dem Ganzen, und der Absicht, warum der Terrain besetzt wird, die schicklichsten sind, hat daher sehr wenige allgemeine Regeln, die ungefähr in folgenden zusammengefaßt sind: Eine gute Schlachtordnung zur Vertheidigung ist diejenige, wodurch ein zu behauptender Terrain, mit einem Theil der zur Vertheidigung bestimmten Truppen so besetzt wird, daß es dem Feinde nicht möglich wird, anders einen Angriff zu unternehmen, als es der Vertheidiger vorher bestimmt, oder vorher gesehen hat; . . . . wo jede Truppenart, nach ihrer Fähigkeit dazu, und durch Besetzung des ihr eigenthümlichen Terrains, dem Feinde den größtmöglichsten Widerstand leisten, und

den größtmöglichsten Schaden zufügen kann; . . . . wo die freye Bewegung jedes Theils so möglich ist, daß derselbe als allein agirend gedacht werden kann, und doch mit den Bewegungen des Ganzen, und jedes andern einzelnen Theiles, auf das genaueste zusammenhängt und harmonirt; . . . . wo kein Theil durch Benutzung seiner Vortheile und Kräfte dem andern hinderlich wird, und das Daseyn des einen den Vortheil des Daseyns der andern vergrössert; . . . . wo jeder Theil an sich stark genug ist, den ihn treffenden Angriff auszuhalten, und wo endlich der nicht fixirte Theil des Heeres (die Reserve) jeden andern einzelnen Theil vertheidigen und unterstützen kann. — — Eine gute Schlachtordnung zum Angriffe wäre diejenige, wo jeder Theil sich mit Leichtigkeit, ungebunden und in Uebereinstimmung mit dem Ganzen entwickeln kann; . . . . wo die einzelnen Theile sich leicht und schnell dahin bewegen können, wo der Terrain ihrer Gattung angemessen, ihnen Vortheile zusichert, wo jeder Theil bey der freyen Benutzung sich ihm darbietender Vortheile, dennoch auf das genaueste mit dem Ganzen und mit seinen Theilen verbunden bleibt, und mit dessen Bewegungen übereinstimmt; . . . . wo es nie erforderlich wird, die ganze Stärke in den Angriff zu verwickeln; . . . . wo die Stellung der Truppen es dem Feinde unmöglich macht, die Ordnung zu stören, welche erfordert wird, die Basis des Angriffs zu formiren; . . . . wo die Reserve, ohne unthätig zu seyn, alle Mittel an die Hand giebt, die übrigen Trüppen zu unterstützen, ihren Angriff zu vertheidigen, und auf den Fall, wenn dieser verunglücken sollte, so gestellt ist, daß der Feind durch sie gehindert wird, von sei-

nen Fortschritten, zum Nachtheil des Angreifenden ganz Gebrauch zu machen.

Ein Angriffsmanövre wird gut seyn, wenn die Bewegungen der Truppen so eingerichtet werden, daß sie alle zu einem Zwecke mit einander in Verbindung stehen; daß alle Bewegungen mit der größten Schnelligkeit ausgeführt werden können; .... daß bey aller Schnelligkeit die größte Ordnung herrscht, und das Einfache der Bewegung, die Erhaltung derselben erleichtert; .... daß keine Bewegung unternommen wird, welche uns nicht dem Hauptzwecke näher bringt; .... daß alle Theile des sich bewegenden Ganzen frey, und doch in einem wohl verbundenen Zusammenhange sich befinden; .... daß sie sich wechselseitig in ihren Angriffen unterstützen; .... daß inner und außer dem Ganzen des Angriffs, der Feind keine Gelegenheit findet, denselben zu hintertreiben; ... daß immer jede Truppengattung sich auf dem Terrain befindet, welcher für sie der eigenthümliche ist; ... daß jede Veränderung im Manövre, mit Leichtigkeit, wo und wann es nothwendig wird, vorgenommen werden kann; ... daß es leicht wird, das Ganze zu dirigiren, und keine einzige Abtheilung verwickelte Bewegungen zu machen hat; .... daß der Feind den beabsichtigten Hauptangriff nicht eher entdecken kann, als bis er außer Stand gesetzt worden ist, ihn zu hintertreiben, und bis derselbe wirklich ausgeführt wird; ... daß das Ganze diesen Hauptangriff mittelbar oder unmittelbar unterstützt, und die Vereinigung aller Angriffe, zu einem Hauptangriff, durch die möglichst einfache Bewegung aller Theile bewirkt wird; .... daß endlich die Reserve den Angriff thätig unterstützt, ohne ihren Zweck zu verlieren, ohne

einiger Gefahr ausgesetzt zu werden, und ohne den Theil des Angriffs zu schwächen, dem sie sich zunächst befindet, im Falle sie gebraucht würde, andern entferneteren Punkten zu Hülfe zu kommen, und daß sie an allen Orten möglichst schnell und ganz sicher zur Unterstützung hin zu eilen im Stande ist — — Ein Vertheidigungsmanövre ist gut: wenn der Feind durch eine Veränderung der Position auf eben demselben Terrain sich genöthiget sieht, von jedem Angriffe abzustehen, oder wenigstens das Gelingen desselben, im Fall er dennoch geschehe, dadurch erschwert, wo nicht gar unmöglich gemacht wird; wenn durch dasselbe, der zu behauptende Terrain, obgleich der Feind uns aus der ersten Stellung gedrängt hat, doch noch zu so weit behauptet wird, daß es ihm nicht möglich ist, Nutzen daraus zu ziehen, und er sich von neuem in einem Angriff entschliessen muß; . . . wenn jede Bewegung rückwärts so geschieht, daß dem Feinde dadurch jeder Fußbreit Landes streitig gemacht wird; . . . . wenn die Truppenabtheilungen in ihren Bewegungen unzertrennt bleiben, so, daß sie stark genug sind, jeden feindlichen einzelnen Angriff abzuschlagen; wenn die Theile der Armee so genau als möglich verbunden, nur ein Ganzes ausmachen, dessen einzelne Theile, wegen der engen Vereinigung aufhören, einzeln zu handeln; und wenn alles dabey sich so bewegt, daß bey Erhaltung einiger Vortheile sogleich die Vertheidigung in Angriff verwandelt werden kann. — — Einen Feldzug streng vertheidigungsweise zu führen, ist eigentlich gar nicht möglich; man muß sich immer mit dem Feinde bewegen, seine Kraft beständig zusammen halten, und jede Blöße, die der Feind giebt, angriffsweise benutzen. . . . . Eine Armee, die

sich vertheidigen will, und fest in ihrer Position, sey sie auch dem Anscheine nach unüberwindlich, stehen bleibt, dem Feinde ungestört, vielleicht gar durch Verschanzungen verhindert, erlaubt, die zum Angriff zweckmässig gewählten Punkte zu erreichen, ist geschlagen; denn sie ist, durch die Einleitung zur Schlacht schon in ihre schwache Seiten, in Flanken und Rücken genommen: der Feind hat sie todt marschirt; er kann sie ohne viele Opfer ihrem Schicksale überlassen — der Leichnam wird nicht entrinnen.

Ein geschickter Officier wird immer die beste Anwendung von den ihm bekannten Grundsätzen machen, und hierin besteht vorzüglich das Uebergewicht des Genies über gewöhnliche Menschen. . . . . Es ist unmöglich für jede Gelegenheit, für alle Umstände, für jede Zeit, für jeden Ort, und mit den individuellen Rücksichten auf den Gegner, bestimmte Regeln festzusetzen, und eine genaue Proportion der verschiedenen Truppenarten anzugeben, die in allen Fällen die einzig wahre seyn könnte; eben so wenig kann ihre Verbindung untereinander, auf alle Fälle passend, voraus bestimmt werden, es sey denn, daß Terrain, Jahreszeit, politische Verhältnisse, Situation in Rücksicht des Geldes, der Lebensmittel, der Alliirten des Feindes u. s. w. zugleich mit genau bestimmt werden könnten; welches aber ebenfalls nicht möglich ist. . . . Alle Schriften, in welchen dergleichen Dinge festgesetzt werden, verdienen also immer Mißtrauen, ohne welchen sie leicht zu Irrthümern Anlaß geben können, deren Nachtheil vielleicht Erfahrung, erst zu spät erkennen lehrt.

f) Vom kleinen Krieg und der Detaschirungskunst.

Man hat lange Zeit Krieg geführt, ohne die so genannten leichten Truppen zu kennen, und ohne das mindeste vom detaschiren zu wissen. Dies war auch um so weniger nöthig, da man den Armeen in ältern Zeiten, keine gar zu weitläufigen Stellungen anwies, und ihre Communicationen sich nicht zu weit zu erstrecken pflegten. Seitdem man aber die Taktik immer mehr und mehr vervollkommnet, und folglich den Heerführern ein unübersehbares Feld eröffnet hat, wo sie ihre Combinationen ins Werk setzen können; seitdem sind auch die Detaschirungen so unentbehrlich geworden, daß die Art und Weise, wie man sich hiebey zu benehmen hat, einen Theil der Kriegskunst ausmacht, der als ein ganz eigenes, mit vieler Mühe verbundenes Studium zu betrachten ist.

Die Detaschements bestehen aus Truppen zu Fuß oder zu Pferde, die bald gemeinschaftlich; bald ohne Verbindung agiren, je nachdem es die Localitäten und der beabsichtigte Gegenstand erfordern. . . . . Man gebraucht sie: die Märsche der Armeen, ihre Feldlager, Fouragirungen und Quartiere zu decken, dem Feinde seine ausgestellten Vorposten wegzunehmen, ihm bey Besetzung einer Position oder eines Punktes, den er etwan benutzen könnte, zuvorzukommen. Sie sind auch gut zu gebrauchen, wenn man den Feind beunruhigen, ihn überfallen, ihm die Zufuhr, die Communication abschneiden will u. s. w. . . . . Uebrigens würde man sehr irren, wenn man annehmen wollte, daß diese und andere dergleichen Kriegsoperationen, die sehr oft von der äußersten Wichtigkeit sind, nur für die leichten Truppen gehören. Warum sollte man nicht nach Beschaffenheit der

Umstände, alle Truppen dazu gebrauchen können? — Warum sollte man den Officiers, wie auch übrigens ihre Waffen beschaffen seyn mögen, die Gelegenheit entziehen, sich zu den wichtigeren Theilen der Kriegskunst zu bilden, deren Mechanismus und Ausführung, vermittelst der Detaschirungen im Kleinen dargestellt wird?

Es giebt 2 Arten von Detaschirungen: die großen und zusammengesetzten, die durch Abtheilungen der Armee ausgeführt werden, und folglich zu den grossen Kriegsoperationen selbst gehören; und die kleinen Detaschirungen oder Partheyen (aus mehrerern Waffen-Gattungen zusammengesetzten, oder einfachen) wozu eine kleinere Anzahl Truppen erforderlich ist. — — Die Detaschements der 2ten Art, von welchen hier allein die Rede ist, beabsichtigen zweyerley Gegenstände; sie sind entweder offensiv oder defensiv. . . . . Haben sie einen offensiven Zweck, wie z. B. eine Recognoscirung, Patrouillen, Scharmützel ꝛc., so behalten sie den Nahmen Detaschements. . . . . Betreffen sie einen defensiven Gegenstand, d. i. beschränkt sich ihre Sendung bloß darauf, eine Brücke, ein Defilee oder ein Dorf, kurz irgend einen Paß, der zur Armee führt, zu vertheidigen, es geschehe nun in der Absicht den Feind auszukundschaften, oder ihm das weitere Vordringen zu verwehren, so heißen sie Posten.

Ein detaschirter Officier muß seiner Einbildungskraft nie den Zügel schießen lassen, das heißt, er muß die Gegenstände weder vergrößern noch verkleinern; denn im Krieg ist das eine so gefährlich wie das andere; er muß alles das zu benützen wissen, worüber er selbst Erkundigungen eingezogen hat; muß

dem General von dem, was ihm wichtig scheint, Rapport abstatten, und dabey nie vergessen, alles als Muthmaßungen anzuzeigen, wovon er selbst keine völlige Gewißheit erlangen konnte ... Mit den Gebräuchen und Gewohnheiten des Feindes muß er sich aufs Sorgfältigste bekannt machen, da die glückliche Kriegführung oft sehr davon abhängt, daß man aus jenen gewisse Merkmale und Wahrzeichen abstrahire, nach welchen man oft seine Maßregeln einrichten kann, wenn es an andern Hilfsmitteln fehlen sollte. — — Vor allem aber muß der detaschirte Officier vorzüglich genau den Endzweck seiner Expedition kennen, um nicht dadurch, daß er mehr leisten wollte, den eigentlichen Endzweck ganz zu verfehlen ... Die zu passirenden Gegenden müssen ihm auf das Allergenaueste, so wie die mitgegebenen Leute nach Namen, Dienstzeit, Charakter, Fähigkeiten und andern Eigenschaften bekannt seyn; eine ähnliche Kenntniß muß er selbst von den mithabenden Pferden besitzen ... Es ist sehr wohl zu überlegen, wenn man die Verpflegung des Commando selbst zu besorgen hat, wo, wie, wann und wodurch solches geschehen könne; welche Orte dem Endzweck der Expedition zufolge zum Tränken, Futtern und Ruhen am geschicktesten sind; wie man sich während dessen zu decken hat, und welche Einleitungen zu treffen sind, um sich im Fall eines überlegenen Angriffs mit Ehre und Sicherheit aus dem Spiele ziehen zu können .... Ferner hat man die zu ergreifenden Maßregeln wohl zu überdenken, um diesen oder jenen Terrain am leichtesten und sichersten zu erreichen, wenn man sich dadurch Vortheile über den Feind verschaffen will; ingleichen muß man genau erwägen, wo und wie Wegweiser zu er-

halten, wie sie auszufragen, und wie sie ohne nachtheilige Folgen zu gebrauchen sind. . . . . Das Lager des Feindes, seine Quartiere, Posten, Vedetten, Patrouillen und Detaschirungen; die Stärke des Ganzen und Einzelnen nach allen Theilen, die Zeit und die Wege der sich bewegenden Theile muß man genau wissen, oder zu erfahren suchen, wenn man etwas gegen den Feind oder gegen ihm nahe gelegene Gegenden unternehmen will, theils, um ihm auszuweichen, theils, um sich auf die Lauer legen zu können, oder sonst, nach dem Zweck der Parthey, richtig gegen den Feind zu operiren. — — Die Wegweiser müssen so lange als möglich gut behandelt werden, unter keinem Bedinge aber, darf man es ihnen erlauben, sich eher zu entfernen, bis ihre Entfernung vollkommen unschädlich wird. — — Man muß einen uns aufstossenden Feind immer eher zu entdecken suchen, als es ihm möglich wird, uns gewahr zu werden. . . . . Man muß bey jeder Bewegung, die uns von der Hauptarmee oder von dem Corps abbringt, wohl darauf denken, wie eine Wiedervereinigung leicht und sicher zu bewirken, oder wie es möglich wird, uns auf einen, uns schützenden Posten zurückzuziehen. — — Die Gesinnungen der Landesein wohner müssen dem Partheygänger bekannt seyn, indem er seine ganzen Operationen nie ohne Bezug auf dieselben einrichten kann. . . . . Die Examinirung, Arretirung und Entlassung derjenigen, die uns aufstossen können, muß man genau zu bestimmen wissen. Man muß wohl überlegen, wie man jenen Leuten seine Absichten verheimlichen, ja selbst sie so leiten kann, daß sie eine entgegengesetzte Meinung davon erhalten, ohne daß wir den Schein von uns geben, als hätten

wir ihnen etwas aufbürden wollen. — — Man hat genau zu überlegen, wie man sich gegen das Abschneiden sicher stellen, und verdeckte, coupirte Gegenden, die man passiren muß, ehe man sich durch dieselben wagt, auf eine schnelle, leichte und sichere Art durchsuchen kann. Man muß stets darauf denken, wie man verdeckt und stillschweigend sich nach und nach dem Orte und der Zeit nähern kann, welche zur Ausführung des Streiches die geschicktesten sind, sich jedoch dabey nicht übereilen. . . . . Man muß immer darauf Bedacht seyn, welche Mittel der Terrain oder die Klugheit uns an die Hand geben, um uns zu verbergen, im Fall ein Feind uns unvermuthet aufstossen möchte, mit dem wir, unserem Plane gemäß, nicht gern handgemein werden wollen. . . . . Man muß ferner darauf denken, wie man sich am vortheilhaftesten verbergen (en embuscade legen) kann, im Fall es unsere Absicht ist, einen Feind habhaft zu werden und aufzuheben. . . . . Man kann durch Verknüpfung von Umständen, unvermuthet von einem Feinde entdeckt werden, dem man nicht mehr ausweichen kann. Hier muß man schon vorher überlegt haben, wie man im Angesichte des uns verfolgenden Feindes sich zurückziehen kann, ohne den Endzweck der Partey, oder die schon erlangten Vortheile aufzugeben. Man muß sorgfältig solche Orte zum Tränken, Futtern und Ruhen vermeiden, und während des Marsches ihnen so viel als möglich aus dem Wege gehen, wo nur ein Weg zum Vor- und Rückwärtsgehen übrig bleibt; theils wegen der leichtern Entdeckung unserer Absicht, wenn der Feind Nachricht von uns erhielte, theils weil uns der Rückzug sodann um so schwerer werden könnte. Man muß wohl überlegen, ob man nicht

durch das Mittel einer feinen aber einfachen Kriegslist weit leichter den Zweck erreichen kann, und solche mit Behutsamkeit und Kühnheit ausführen, wenn nicht erhaltene Instructionen uns binden. So viel als es nur immer möglich ist, muß man alle Dörfer, Häuser und bewohnte Orte sorgfältig vermeiden. — — Nach ausgeführtem Coup muß man endlich so schnell als möglich zurückzukommen suchen, es sey denn, daß besondere Ordres uns davon abhalten; nie aber muß man, außer wenn es die allerhöchste Nothwendigkeit erforderte, auf demselben Weg seinen Rückzug machen, auf welchen man gekommen ist; denn dies ist wegen der Spur, die der Feind von unserem Anmarsche haben kann, immer gefährlich, oder fordert wenigstens eine ausserordentliche Menge von Truppen, um alles zu besetzen, und schränkt überhaupt die Expedition zu sehr ein.

Bey Führung der Convois, bey allen Arten Patrouillen, und bey den verschiedenen Recognoscirungen hat man alles dieses, ganz oder theilweise sorgfältig in Acht zu nehmen. . . . . In neuern Zeiten hat man die Erfahrung gemacht: daß Recognoscirungen, die mit einer großen Kriegsmacht unternommen werden, selten ihres Zweckes verfehlen, und den Vortheil haben, daß sie Zeit ersparen, indem man den wirklichen Angriff darauf folgen läßt. Dieses erfordert aber außerordentlich fähige Anführer, welche die nöthigen Dispositionen zum Angriff schnell und gut zu entwerfen im Stande sind; ingleichen sehr geübte Officiere und Soldaten. . . . . Dessen ungeachtet sind Recognoscirungen durch einzelne geschickte und brave, von wenigen guten Leuten begleitete Officiere, keineswegs zu verwerfen, und gewäh-

ren viele und wichtige Vortheile, besonders für Corps, denen der Feind überlegen ist.

Der ganze kleine Krieg, beruhet auf den nämlichen Grundsätzen, und bey allen Postengefechten und Streichen desselben ist ganz dasselbe zu beobachten, was der Partheygänger wahrzunehmen hat; denn ein Coup kann unmöglich gut gelingen, wenn die Bewegungen bis dahin nicht mit der größten Sorgfalt abgemessen worden sind, und der Coup selbst beruhet auf Muth, unerwarteter Erscheinung des Trupps, Kenntniß des Terrains, richtigem Angriff des schwächsten Punktes im Feinde, und den Umständen, die seine Ausführung möglich machen und begünstigen. . . . Zur glücklichen Führung des kleinen Krieges gehören daher überhaupt: gut geübte Truppen aller Art, geschickte, mit einem glücklichen Genie ausgerüstete Officiere, reife Ueberlegung aller Dinge, Ordnung, Pünktlichkeit und Schnelligkeit.

8) Von Lagern und Cantonirungen.

Um von Märschen und Bewegungen auszuruhen, sind Läger und Cantonirungen nöthig. Es wird eine eigene Geschicklichkeit erfordert, dieselben gut zu wählen und einzurichten. Im siebenjährigen Kriege führte der König von Preußen die Methode ein, sich en ordre de Bataille zu lagern, und dieser ist man auch bis jetzt aus guten Gründen immer gefolgt. . . . Aber eben aus diesem Grunde wählt man zum Lager nur einen solchen Platz, wo man vom Feinde nie unvorbereitet angegriffen werden kann. Dieses erfordert, daß beyde Seiten (Flanquen) der Armee wohl gestützt seyen, das heißt, an breite und tiefe Wässer, an ein Gebirge, an tiefe und steile Schluch-

ten, an eine Stadt, oder ein feuerfest gebautes Dorf ꝛc. sich lehnen, damit der Feind sie weder da, noch vielweniger im Rücken angreifen könne: denn eine solche Flanquenstütze muß immer so beschaffen seyn, daß, wenn der Feind sie umgehen will, er einen großen Umweg mit der ganzen Armee dazu nehmen muß, da man dann Zeit hat, Gegenanstalten zu machen. . . . . Vor der Fronte, bis auf die größte Kanonenschußweite, muß alles frey seyn, damit nicht nur der Feind keinen verborgenen unvermutheten Angriff irgend wo thun könne, sondern daß er auch auf seinem ganzen Heranmarsch unter unserm Kanonen- und Musquettenfeuer stehe, welches deßhalb vortheilhaft postirt seyn muß, das heißt immer etwas höher als jenes, was der Feind entgegen stellen kann, und so, daß alle seine Batterien, und herannahenden Truppen unter einem mehrseitigen grasenden Feuer stehen. . . . . Gehen wir vertheidigungsweise, und fühlen uns schwächer, so muß der Zugang auf uns erschwert, und durch Hindernisse gedeckt seyn, die um so beschwerlicher seyn müssen, je schwächer wir uns fühlen.

Ein gutes Lager muß so, wie Alles im Kriege, dem allgemeinen Operationsplan angemessen seyn, und dem darin campirenden Heere, entweder mittelbar oder unmittelbar, alles Nothwendige zu dessen Erhaltung, ja, wenn es möglich, zur militärischen Bequemlichkeit verschaffen.

Der Terrain muß so seyn, daß das campirende Heer nicht wirklich getrennt werden darf; er muß nicht nur dem Heere keine Hindernisse in den Weg legen, sondern die Bewegungen desselben erleichtern; er muß so seyn, daß das Heer im Einzelnen und im

Ganzen agiren kann, und die Corps vorrücken, auf- ab- und zurückmarschiren können, wie es die Noth erfordert, ohne sich zu hindern. . . . . Man muß also kein Lager wählen, welches durch einen großen Fluß getrennt wird; denn der Theil der Armee, welcher durch den Fluß abgeschnitten wird, ist einigermaßen als ein detaschirtes Corps zu betrachten, welches man seinen eigenen Kräften überläßt. . . . . Eben so muß ein Lager nie von einem Defilee, Hohlwege, oder von einer Höhlung mit schroffen Seitenwänden durchschnitten seyn, wo sich der Feind hineinschleichen, zwischen beyden Theilen der Armee festsetzen und den einen davon im Rücken anfallen kann. . . . Eben dieselben Regeln gelten bey Morästen und überschwemmten Wiesen, über welche man nicht gehen kann; desgleichen auch bey Gehölzen, weil man durch sie verhindert wird, das was vorgeht, gehörig zu entdecken. . . . . Ferner muß man so viel als möglich vermeiden, daß die Armeen nicht etwa schief oder in ihrer Breite, von Dörfern und Flecken, durchschnitten oder getrennt werden, denn wenn es dem Feind gelingt, einen solchen Ort in Brand zu stecken, so wird die Communication dadurch wo nicht gänzlich unterbrochen, doch wenigstens sehr erschwert und unbequem. . . . . Dagegen müssen die Wege zu unseren Magazinen, Festungen, Depots, Ländern, Ländern unserer Bundesgenossen, mitwirkenden Corps oder Gegenden, durch dasselbe gedeckt und so gesichert seyn, daß kleine Corps oder Posten hinreichen, sie dem Feinde zu versperren; oder die Wege zu den feindlichen Magazinen, Festungen, Depots, Ländern, seinen Haupt- und Nebencorps, müssen durch dasselbe so in unsere Gewalt kommen,

daß wir davon, und von den folgenden Operationen des Feindes, Herr werden, und wir ihn zur Schlacht zwingen, sie aber ausschlagen können, wenn er sie uns anbietet, ohne einen Vortheil dadurch für uns aufzugeben.

Ein gutes Lager muß weiters sehr geräumig seyn, damit die verschiedenen Divisionen, aus welchen eine Armee besteht, nicht nur nach ihrer Schlachtordnung darinn bleiben, sondern auch ohne Schwierigkeit diejenigen Bewegungen und Manövres, die der Angriff des Feindes etwa nöthig machen dürfte, darinn ausführen können. . . . Dies ist vorzüglich von der Infanterie zu verstehen; denn die Cavallerie kann nicht immer nach dem Entwurfe der Schlachtordnung gelagert werden; vielmehr muß man dieselbe auf einen solchen Terrain im Lager stellen, wo sie mit der größten Leichtigkeit agiren kann. . . . Wenn man sich in einem ebenen Lande befindet, so kann die Cavallerie auf beyde Flügel, oder auch auf Einen placirt werden, wenn der andere hinlänglich gestützt ist; endlich kann die Cavallerie in die 2te oder 3te Linie gestellt werden, wenn der Terrain zu ihren Bewegungen nicht günstig ist, und die Flügel durch das Locale gedeckt sind. Wäre im Mittelpunct des Lagers ein Terrain, auf welchem die Cavallerie nützliche Dienste leisten könnte, so muß man ungesäumt sie daselbst placiren, jedoch stets hinter die Infanterie, denn die Cavallerie darf nie in die erste Linie gestellt werden, wenn man dazu nicht durchaus gezwungen wird. . . . . Ist der Terrain des Lagers sehr coupirt, so muß die Cavallerie in verschiedene Corps getheilt, und diese hinter die Infanterie, in die Oerter placirt werden, wo das Locale es zuläßt,

sie zweckmäßig zu unterstützen. — — In gebirgigten Ländern leiden diese Regeln häufig Ausnahmen. Die Lagerplätze in diesen Gegenden, sind oft entweder zu beschränkt oder zu sehr ausgedehnt. Allein die locale Stärke läßt dem Feinde nur die Möglichkeit für einen, höchstens zwey Angriffspunkte übrig, und dies macht solche Stellungen so imposant, daß man wegen Abweichung von den vorgeschriebenen Regeln nur wenig zu fürchten hat.

An diese, auf die Lage und Stellung des Lagers Bezug habende Grundsätze, schließen sich noch die an, welche die Bequemlichkeit der Truppen, und die leichte Herbeyschaffung der Bedürfnisse zum Gegenstande haben. .... In der Nähe des Lagers müssen sich die nöthigen Dinge, als Stroh, Wasser und Holz befinden, vorzüglich wenn die Armee einige Zeit darin stehen bleiben soll. .... Ein Lager muß auch so gewählt werden, daß die Armee hinreichend Fourage während ihres Aufenthalts daselbst hat, und nicht aus Mangel an Unterhalt genöthiget wird, es zu verlassen.

Wenn die Reiterei, die Artillerie und Bagagetrains aus dem Lager gehen, um für die Pferde Futter einzubringen, so nennt man es Fouragiren. . . . Ist das Futter schon abgemäht und in den Scheunen, so heißt es eine trockene Fouragirung; wenn es die Leute im Felde selbst abmähen, aber eine Grüne.... Wenn die Armee einen plötzlichen Angriff zu besorgen hat, so fouragirt einen Tag der eine, am andern der andere Flügel, sonst aber das Ganze zusammen. Jenes nennt man Flügelweise fouragiren, dies eine Generalfouragirung. .... Oefters hat man dabey einen Angriff vom Feinde zu besorgen,

da denn eine Bedeckung mitgegeben wird, deren Stärke sich nach dem vermuthlichen Angriffe richtet, und zuweilen nebst der Cavallerie auch aus Infanterie und Artillerie bestehet .... Diese Bedeckung läßt erst die ganze Gegend durchsuchen, ob etwas vom Feinde da verborgen ist, stellt sich dann vor den Fouragirern in Schlachtordnung auf, nachdem auch alle Pässe besetzt und ordentlich Vorposten aufgestellt worden. Dann erst sitzen die Fouragirer ab, und verrichten ihr Geschäft so schnell als möglich, und marschiren ab, sobald sie fertig sind, da denn die Bedeckung nachfolgt. Kommt aber der Feind und in mäßiger Stärke, so wehrt ihn die Bedeckung ab; ist er jedoch zu stark, so schickt man die Fouragirer ohne Gebünde nach dem Lager, und zieht sich dann selbst so gut als möglich zurück.

Um das Lager selbst gegen einen feindlichen Ueberfall zu sichern, werden mit besonderem Fleiße und mit Behutsamkeit Vorposten ganz um dasselbe gestellt .... Keiner dieser avancirten Posten, muß aber so vom Corps entfernt werden, daß er der Gefahr ausgesetzt wird, aufgehoben zu werden, ohne Unterstützung zu erhalten, oder gar, ohne vom Vorposten oder dem Lager bemerkt werden zu können, denn dies würde entweder die Unzweckmäßigkeit solcher Posten anzeigen, oder uns in Postengefechte verwickeln, welche leicht durch die Klugheit eines geschickten Feindes uns sogar zum allgemeinen Gefechte zu unserem Nachtheil zwingen könnten. ... Jeder Posten, jede Wache, Vedette und Schildwache, muß in Bezug auf Sicherheit, Ruhe und Ordnung des ganzen Lagers, nach dem Terrain, und in Rücksicht der Truppenart ausgesetzt seyn, und zwar so, daß

auch nicht ein Mann weggelassen werden könnte; denn hierin bestehet vorzüglich die Oekonomie des Dienstes. . . . . Die weitere Bestimmung der Wachen die das Lager umgeben, ist auch, besonders alle Soldaten anzuhalten, die sich etwan aus solchem ohne Erlaubniß entfernen möchten, theils um zu desertiren, theils um in den Dörfern zu plündern, welches man marodiren heißt.

Der unmittelbare Raum des Lagers, muß nicht allein die Truppen bequem fassen können, sondern denselben auch gestatten, so weit vorzurücken, als erforderlich ist, um einem anrückenden Feind, ohne Unterbrechung der Schlachtordnung entgegen gehen und ihn schlagen zu können. . . . Um das zu bestimmen, muß man bey der Ausstreckung des Lagers auf die Truppenzahl genau Rücksicht nehmen, welche untergebracht werden soll, und rechnet auf jedes Bataillon oder Escadron seine ganze Frontenlänge, dann je zwischen zweyen, 20 Schritte für die Breiten der Bataillons oder Escadronsgassen. . . . . Ist man genöthiget einen etwas großen Terrain zu besetzen, so macht man die Intervallen größer. Die höchste Ausdehnung die man ihnen indessen mit einiger Sicherheit geben kann, ist, daß man solche der Front der Truppen gleich macht, und sie Schachweise, nämlich die Bataillons und Escadrons des zweyten Treffens, hinter die Zwischenräume des Ersten stellt. Dieses nennt man in halbvoller Linie; wenn aber die Intervalle nicht größer sind als nöthig, in voller Linie stehen. — — Die Artillerie wird an die, den Localumständen nach schicklichsten Plätze, Batterienweise gestellt; . . . . Den Artilleriepark aber placirt man gewöhnlich gegen den Mittelpunkt der Armee, entwe-

der in- oder hinter das 2te Treffen auf einen ebenen und offenen Platz; nur wenn sich auch Belagerungsgeschütz dabey befände, wird solches in das erste Treffen gestellt und die Wägen werden hinten in mehr oder weniger Reihen, nach der Breite der Fronte des Parks aufgefahren. Die Pferde aber werden hinter diesen an Picketpfähle gebunden . . . . Die Schmieden bringt man auf beyden Flügeln in einer solchen Entfernung an, daß nichts von ihrem Feuer zu befürchten ist.

Noch muß bey der Wahl und dem Ausstecken eines Lagers darauf gesehen werden, daß die Gegend umher, und die, wohin man einem anrückenden Feinde entgegen gehen will, von keinem Gegenstande dominirt werde, den man nicht selbst besetzen, oder dessen Besetzung man dem Feinde nicht leicht verwehren kann. . . . Es darf auch in der Nähe des Lagers kein Ort seyn, der einen sich nähernden Feind maskirte, oder seinen An- und Aufmarsch verdeckt begünstigte; sind aber dergleichen Gegenden vorhanden, so werden sie entweder mit einem oder mehreren Posten besetzt, und mit dem Lager in Verbindung gebracht; oder man legt ein Piket dahin, oder man patrouillirt sie ununterbrochen, wenigstens häufig und genau ab.

Läger, deren Entzweck es ist, bloß die Truppen darin ausruhen zu lassen, und wo man gegen feindliche Angriffe vollkommen gesichert ist, dürfen nicht gerade mit eben der Vorsicht gemacht werden. Man sieht alsdann vorzüglich darauf, daß sie den Truppen Bequemlichkeit, und vorzüglich das Nothdürftige zur Erhaltung derselben verschaffen.

Bey Cantonirungen ist im allgemeinen dasjenige zu beobachten, worauf bey Lägern gesehen werden muß; und nur noch besonders zu bemerken: 1) Daß die dazu bestimmten Ortschaften so besetzt werden, damit kein einzelner Ort überlegt wird, und die Mannschaft zu enge liegt, weil dieses Krankheiten veranlassen würde, die oft schädlicher werden als verlorne Schlachten; und weil überdies der zu stark belastete Einwohner, um seine Einquartirung los zu werden, sich zur Verrätherey und zu andern dem Heere schädlichen Unternehmungen verleiten läßt, oder so mitgenommen und ruinirt wird, daß er beym Anfange eines neuen Feldzuges, keine Hilfe mehr zu leisten im Stande ist, welches oft sehr nachtheilige, die Operationen sehr verzögernde Folgen haben kann. . . . . 2) Daß man, um die nicht immer leichte Communication zwischen den Quartieren zu erhalten, Communicationsposten und Blockhäuser bauet. . . . . 3) Daß man, um das Engeliegen der Leute zu verhindern, im Fall man sich nicht anders ausdehnen kann, Erdhütten aufbauen läßt. . . . 4) Daß man, wenn man in der Nähe eines wachsamen oder thätigen Feindes sich befindet, große Höfe aussucht, in welchen sich des Nachts ganze Compagnien angezogen aufhalten, und daß man, wenn dergleichen Höfe und Häuser nicht vorhanden sind, oder nicht militärisch bequem liegen, große Schupfen zu diesem Behufe aufbauen läßt. . . . . 5) Daß alle Wege, Brücken, Defileen, Mühlen, Dämme und alle diejenigen Orte, wodurch man Communication mit andern Quartieren hat, oder wodurch ein Feind sich uns nähern kann, entweder gehörig besetzt, und von den Quartieren unterstützt, visitirt, abpatrouillirt, oder

völlig impracticable für den Feind gemacht werden. . . . . 6) Alle Gewässer, die dem Zufrieren unterworfen sind, werden aufgeeiset, wenn die Einquartirten sie entweder zur Sicherheit oder zum Tränken der Pferde gebrauchen können.

Das Hauptquartier ist sowohl bey den Lägern als auch bey den Quartieren so zu wählen, daß es allen Theilen des Heeres zur Hand ist. Es muß ihm nicht nur, durch die ihm beygegebenen Truppen, sondern auch durch Aussetzung von Communicationsposten und Feldwachen, die gehörige Sicherheit verschafft werden, so daß es selbst einzelnen Menschen bey Tage und in der Nacht unmöglich wird, sich demselben unbemerkt zu nähern, welches eines Theils wegen der Person des Commandirenden, andern Theils auch wegen der sich bey demselben befindenden Beamten, Depots und Kanzleyen höchst nothwendig ist. . . . . Eben so unrecht würde es seyn, die Munition für die Armee, die Bagage, das Fuhrwesen, die Bäckerey, die Post ꝛc. zu entfernt von dem Heere, und nicht sicher genug zu placiren, weil beyde Fehler den feindlichen Partheyen, die beste Gelegenheit geben würden, glänzende Streiche zu unternehmen und auszuführen, welche die traurigsten Folgen haben können.

1) Von der Armeeführung.

Die Führung der Armee ist zwar das eigentlichste Geschäft des Feldherrn, da sie aber theils von solcher Ausdehnung in Rücksicht der sich darauf beziehenden Angelegenheiten ist, theils so viele Vorkenntnisse und Vorarbeiten voraussetzt, die wohl nicht die Sache eines Einzigen seyn können, wenn er auch

mit dem vielseitigsten Talente eine ganz ungewöhnliche Thätigkeit verbinden würde; so hat er sowohl für die eigentlich militärischen Dienstgeschäfte, als für die übrigen mit diesen in unzertrennlicher Verbindung stehenden sonstigen Armeeangelegenheiten, untergeordnete Gehülfen von verschiedenen Rangsabstufungen und Verhältnissen, welche ihm in der Führung der Armee-Geschäfte behülflich sind.

Die dem Feldherrn nächsten Personen hiezu, sind die Generäle, welche entweder ganze Flügeln der Armee (wie die Feldzeugmeisters auch Generallieutenants) unter ihrer Aufsicht haben, theils einzelne Corps, oder auch (gemeiniglich aus 4 Regimentern bestehende) Armee-Divisionen, als Corps- und Divisionsgeneräle (Feldmarschallieutenants oder Generallieutenants) commandiren, theils bloße (aus 2 Regimentern zusammengesetzte) Brigaden unter sich haben, und bey diesen ihnen anvertrauten Theilen des Heeres die Befehle und Anordnungen des Feldherrn in Ausführung bringen.

Um aber letztere selbst schriftlich zu entwerfen, theils sie denen auf verschiedenen oft sehr entlegenen Punkten vertheilten Generälen mitzutheilen, hat der Feldherr seine Adjutanten, wovon Einer oder Zwey: Generaladjutanten, die übrigen aber Flügeladjutanten heissen. . . . Auch die Generale haben ihre Adjutanten zu den nämlichen Zwecken, da sie wiederum kleinere Abtheilungen befehligen, bey welchen sie nicht unmittelbar die nöthigen Dispositionen allzeit selbst treffen können.

Man begreift zuweilen die Generalität überhaupt, nebst den General und Flügel-Adjutanten des Feldherrn unter dem Generalstab, da aber

diese kein eigenes Corps bilden, so versteht man richtiger unter dieser Benennung das Corps der Feldingenieurs, welche unter ihrem Chef dem Generalquartiermeister hauptsächlich dazu bestimmt sind, für die Sicherheit und Bequemlichkeit der ganzen Armee und ihrer besonderer Theile, in jeder von dem Feldherrn unternommenen Kriegsoperation zu sorgen. . . . . Die Person des Generalquartiermeisters soll daher allzeit einer der ersten Generäle seyn, der des größten Vertrauens besonders würdig ist; denn er muß nicht allein alle Anschläge des Feldherrn kennen, indem es sonst unmöglich wäre, vorher für die Sicherheit der Armee, während ihrer Ausführung zu sorgen; sondern er muß selbst mit ihm, bey Entwerfung eines jeden Planes zu Rath gehen, da es sehr wohl möglich ist, daß der Generalquartiermeister, bey wirklicher Ausführung irgend eines Entwurfes, seine Obliegenheiten zu leisten, sich nicht im Stande sieht. . . . . Es läßt sich aus seiner, alle Operationen eines Heeres umfassenden Bestimmung leicht beurtheilen, wie wichtig die Stelle eines Generalquartiermeisters ist; aber man kann darum auch die ausgebreitetsten gründlichen Kenntnisse, in den meisten Fächern menschlichen Wissens, vorzüglich in den mathematisch-physischen, politischen und eigentlichen militärischen Dienstwissenschaften, eine große Circumspection, feste, nur aus sicherer Ueberzeugung hervorgehende Grundsätze, einen edlen Charakter und gebildeten Kopf, Gewandtheit, guten Conversationston und feurige Einbildung, aber ohne Schwärmerey und lächerlichen Eigendünkel, an einem vollkommen tauglichen Generalquartiermeister nicht vermissen. Er muß ein Mann von gutem Herzen, festen Cha-

rakter, von hellem Kopf, von unbestechbarem Edelsinne, von wahrem Ehrgefühle und von erhabener Denkart seyn. Ein solcher Mann kann dann auch oft mehr bewirken, als die ausgesuchtesten Heere, wegen des Zusammentreffens der Umstände, für sich im Stande sind.

So wie der Endzweck des Generalstabs nicht in allen Heeren gleich ist, so ist es auch nicht die Bestimmung der hierzu gewählten Officiers. . . . . Bey einigen Armeen ist er eine Auswahl solcher Männer, deren Kenntnisse und Fähigkeiten ihrer Dienstzeit vorangegangen sind, die sich schon in andern Verhältnissen auszeichneten, und die deßwegen in ein Corps vereiniget werden, damit sie sich desto leichter und sicherer zu allen Geschäften eines Heerführers vorbereiten, und bey vorfallender Gelegenheit, den commandirenden Generalen zugeordnet werden können. . . . . In andern Armeen ist der Generalstab eine practische Schule für jüngere Officiers, deren Fähigkeit, Dienstkenntniß, Wissenschaften und Bildung erwarten lassen, daß aus ihnen dereinst geschickte Generale gebildet werden dürften, und die eben wegen dieser Eigenschaften, theils zum eigenen Unterrichte, theils zum practischen Dienste, commandirenden Generälen zugetheilt werden. . . . In jedem Falle ist ihr Dienst doppelt zu betrachten: Einmal, um durch denselben Offiziere auf alle Weise, zu geschickten Generälen zu bilden. Zweytens, um schon gebildete Officiere so vorzubereiten, daß sie einem commandirenden Generalen, bey jeder Gelegenheit, wo er solche zu gebrauchen für gut findet, mit Nutzen dienen können. . . . . Es ist also in dieser doppelten Rücksicht auch nothwendig, daß die Officiere

des Generalstabes, so wie jeder Officier, der einst als General mit Auszeichnung dienen will, sich alle Kenntnisse zu erwerben suchen oder wirklich besitzen muß, die einem Heerführer nöthig sind. Allein für Officiere des Generalstabes ist dies noch nicht hinlänglich: sie müssen durch beständige Uebung, durch immerwährendes Studium so fest in ihren Wissenschaften werden, daß sie die erlangten Kentnisse mit Leichtigkeit und zweckmäßig anzuwenden verstehen. . . . Hiezu werden ihnen nun ihre nächsten eigentlichen Dienstgeschäfte selbst vielseitige Gelegenheit anbiethen; indem sie theils die Länderaufnahmen, die Zeichnung der besondern Stellungen, Märsche und anderer Kriegsvorfallenheiten besorgen, und hierdurch sich eine practische Terrainkunde als der Basis aller Kriegswissenschaften eigen machen können. Ein anderer Theil hilft dem Chef des Generalstabs, in Anordnung der Stellung und Bewegung der Truppen, und Erhaltung der Ordnung während denselben; wieder andere ordnen die Wege, und führen die Colonnen an ihren Bestimmungsort, und stellen die Truppen an solchen auf; oder sie besorgen die Befestigung der gewählten Stellungen nach Anordnung des Generalquartiermeisters, und entwerfen mit ihm die Dispositionen zu ihrer Vertheidigung, oder zum Angriff feindlicher Verschanzungen Um aber diese Feldbefestigungen, welche von den Officiers des Generalquartiermeisterstabs nach höherer Anleitung angeordnet und ausgesteckt werden, sogleich erbauen und ausführen zu können, hat der Generalstab ein eigenes montirtes Arbeitercorps zu seiner Disposition, welches wohl mit Säbel und Flinten zu seiner augenblicklichen Vertheidigung bewaffnet, aber auch mit

allen Geräthschaften zu seiner eigentlichen Bestimmung versehen ist. . . . . Dieses ist das Corps der Pioniers, welches ungefähr den hundertsten Theil der Armee ausmacht, und dem alle Zimmer- und Erd-Arbeiten obliegen, welche die Sicherung und Bequemlichkeit der Armee bedarf.

Zu den Zimmerarbeiten der Pioniers rechnet man vorzüglich: Die Schlagung von sogenannten Laufbrücken über Defileen, Moräste und solche kleinere Gewässer, wo Pontons nicht können angebracht werden. . . . . Den Bau der Blockhäuser, Allarmhäuser, Gebäude zu Magazinen u. d. gl. . . . . Bey allen diesen Arbeiten ist zu bemerken: daß der größte Vortheil darinn besteht, daß jeder einzelne seine fest bestimmte Arbeit bey jedem Vorfall hat; daß die Verbindung des Gebälkes auf das genaueste schließt; daß jeder weiß, wie er die rohen Materialien auszusuchen, zu probiren und zweckmäßig zu bearbeiten hat. . . . daß er jeden Vortheil kennt, um auf das schnelleste richtig zu arbeiten; . . . daß er die verschiedenen Verhältnisse der Dinge weiß, um sie so zu verbinden, und so zu bilden, wie es der Zweck des Zimmerwerkes fordert; . . . . Daß er bey Mangel von Hilfsmaterien, ihren Abgang durch Kunst zu ersetzen vermag; . . . . daß die möglichste Sparsamkeit in Ansehung der Unkosten, der Materialien und der Zeit, beobachtet wird; . . . . daß kein Arbeiter den andern hindert u. d. gl.

Brücken, über welche Colonnen passiren sollen, müssen schon fertig gezimmert seyn, ehe der Vortrab der Colonnen abmarschirt; das Holz muß gehörig nummerirt, zu jeden Theil der Brücke müssen die Leute vorhero abgetheilt und zur Vereinigung zum

Ganzen gehörig instruirt werden. . . . Eben so wenn die Brücke nach dem Uebermarsche abgeworfen werden sollte, müssen alle Vorkehrungen getroffen seyn, damit alles mit gehöriger Ordnung und der möglichsten Schnelligkeit geschehen kann. . . . . Communicationsbrücken zwischen Treffen, Corps, Abtheilungen, auf den Flügeln, im Rücken, vor der Fronte einer Armee, müssen fest und breit gebauet seyn. — — Sogenannte Wagen- oder Laufbrücken, die auch über Gräben gelegt werden, sind da, wo ihr Gebrauch nöthig wird, stets bereit zu halten. Sie müssen so fest seyn, daß alles gehörig hinüber kommt, und sind zweckmässig, wenn sie mit Dauerhaftigkeit und Leichtigkeit, eine solche Zusammensetzung verbinden, daß die einzelnen Theile bequem vereinigt, wieder auseinander genommen und transportirt werden können.

Die größten Schwierigkeiten beym Brückenschlagen findet man, wenn man solche Defileen passiren soll, wo der zu große Abgrund uns hindert, die Brücken auf Pfeiler zu legen, und die Breite des Defilees so beträchtlich ist, daß die größten einzelnen Balken nicht hinüber reichen. Indessen, sobald man den ersten Schwierigkeiten abgeholfen hat, welche das Hinüberbringen einzelner Menschen über dergleichen Defileen auf das entgegengesetzte Ufer ist, um beym Baue Beystand leisten zu können: so ist der Bau der Brücke selbst nicht mehr unmöglich. . . . Es werden nähmlich Leute einzeln nach dem entgegengesetzten Ufer befördert, und diese ziehen Taue hinüber, welche sie gehörig befestigen, denn die Erfahrung lehrt, daß gehörig befestigte Taue, sehr gut die Stelle der Balken vertreten können. . . . . Soll bloß Fußvolk übergehen, so werden Taue hinreichen, dar-

auf eine Brücke zu bauen; soll aber Cavallerie und Artillerie übergehen, so muß die Brücke weit solider gebauet werden, und die auf Tauen ruhende, dient dann bloß, ein Bedeckungscommando von Infanterie hinüber zu führen, und die Arbeiter zur Vollendung der Brücke, die ein Hängewerk werden muß, zu tragen. . . . . Alle übrigen Bauten haben ihre fest bestimmten technischen Grundsätze, und es ist bloß noch darauf Rücksicht zu nehmen: wie dieselben zweckmäßig, solide, Zeit und Kostenersparend einzurichten sind.

Es kann seyn, daß man in der Gegend, wo eine Communicationsbrücke zu bauen ist, nicht Holz genug verräthig hat; und die Armee entweder ihre Pontons verlohren hat, oder gezwungen ist ihre Brücken (über kleinere Gewässer) zu vervielfältigen. Unter diesen Umständen, muß das Genie den Mangel auf eine andere Art zu ersetzen suchen. . . . . Man bedient sich in solchen Fällen zur Unterlage der fast in jedem Orte vorfindigen Tonnen; oder man macht sogenannte Rahmenbrücken auf wohlverpichten und dadurch Wasserhältigen Kästen; oder man flechtet große Schanzkörbe mit zugemachtem Boden, die man hinlänglich beschwert, um sie auf den Boden des Wassers fest zu erhalten, und benützt sie so als Pfeiler oder Joche, auf welche man die Ruhebalken der Brücke legt. Auf die nähmliche Weise und zu gleichen Zwecken können auch hölzerne Kästen zugerichtet und benützt werden. u. s. w.

Der Pionier hat auch vielerley Erdarbeiten zu verrichten; dahin gehören nicht nur der Bau der Feldverschanzungen aller Art, wovon schon oben Erwähnung geschehen; der Bau der Laufgräben, Re-

tranchements u. s. w. wovon in folgender Abtheilung gehandelt wird; sondern auch vorzüglich die Anlegung und der Bau der Erdhütten, Dämme und der Straßen und Wege, zum Kriegsgebrauch. — — Obschon der Bau aller dieser Gegenstände gewöhnlich von dem commandierenden Generalstabs-Officier, bis zum spezielsten Detail anbefohlen wird; so soll doch auch jeder Pionierofficier, und selbst Unterofficiere dieses Corps, alle demselben zum Bau obliegende Werke abzustecken, zu tracieren, und die Profils zu bezeichnen verstehen. . . . . Der Pionier muß dem Ingenieur- und Generalstabsofficier beym Aufnehmen der Gegenden, nicht nur behülflich seyn, sondern auch Messungen selbst verrichten können. . . . . Er muß ferner im Bau der Erdhütten, der Kamine von Rasen u. s. w. Kenntnisse haben; durchaus nothwendig ist es aber, daß er Dämme und Wege gut zu bauen verstehe. — — Die Regeln Dämme zu bauen, sind so verschieden, wie die Combination der Umstände, unter welchen, und warum sie gebauet werden; indem sich dieser Bau a) entweder nach der Beschaffenheit des abzudämmenden Wassers oder b) nach der Beschaffenheit der Gegend in welcher der Bau vorgenommen werden soll, oder c) nach dem Endzwecke richtet, den man mit demselben verbindet. . . . . Dämme, um Ueberschwemmungen hervorzubringen, müssen solide und so gebaut seyn, daß ihre Stärke mit dem Drucke des Wassers genau im Verhältniß stehe, und ihm Widerstand leiste, ohne zu viel Kraft anzuwenden; weil die, an dem Bau des Dammes verschwendete Kraft völlig unnütz ist, und überdieß viel Zeit, Arbeit und Kosten erfordert, welche besser können angewendet werden. Sie müs-

sen ferner so hoch seyn, daß die Ueberschwemmung den bestimmten Endzweck erreiche. Endlich muß der Damm dem überflüßigen Wasser einen Abfluß gewähren, der ihm selbst keinen Nachtheil bringt..... Dämme um einer niedriger gelegenen Gegend da Wasser zu entziehen, müssen eben so beschaffen seyn. Es kommt aber hier auch noch ferner darauf an: ob das Wasser ihr durch Aufhalten oder durch Ableitung entzogen werden soll und kann. Im ersteren Fall wird der Damm eine sehr beträchtliche Höhe und Stärke erhalten müssen, besonders wenn der Wassermangel eine lange Zeit hindurch beabsichtiget wird. .... Bey allen Dammbauten ist zu bemerken: 1) Der Damm muß nach dem abzustämmenden Wasser zu, einen sanften Abhang haben, damit die Gewalt des Wassers dadurch gebrochen wird. 2.) Die Erde zum Damme nach dem Wasser zu, muß von Steinen, Wurzeln und Holz, möglichst frey seyn, weil durch diese Dinge das aufwühlende Wasser leicht Löcher bildet. 3.) Da wo das Wasser die größte Tiefe hat, hat es auch den meisten Druck, und der Damm muß daher dort am stärksten und sorgfältigsten gebaut seyn. 4.) Die Fangdämme müssen niemals an Mauern, hölzerne Bollwerke u. d. gl. anschliessen, womit sie sich nicht verbinden, sondern sowohl von einem Erdufer zum andern reichen, als auch ein Stück in die festen Ufer hinein gehen. 5.) Solche Stellen, wo selbst aller Vorsichtigkeit ungeachtet, das Wasser durch den Fangedamm durchdringt, sind nicht innerhalb, sondern außerhalb wo das Druckwasser stehet, zu verstopfen, wozu Kuhmist vorzüglich gut ist. 6.) Obwohl man sich zur Errichtung der Fangdämme, besonders bey aufzuhaltenden hö-

heren Wasserstande, vorzüglich behauener Pfähle bedient, die man gut in den Boden hineintreibt, mit Brettern aussetzt, und durch Queerzangen zusammen hält, und so eine doppelte Wand construirt, und inzwischen mit guter Erde (vorzüglich Sand) ausfüllt; so verfertiget man doch auch Dämme bloß von Faschinen, wenn hinter solchen, oder gegen den Strom, ein verhältnißmäßig breiter, sehr flach ablaufender Erddamm geschüttet wird. Ein solcher Damm kann aber nur beschwerlich wieder weggeschaft werden. — — Der Faschinen bedient man sich auch gewöhnlich um Dammwege über nasse oder feuchte Gegenden zu führen, und um hiedurch eine gleiche Unterlage zu erhalten, auf die man dann meistens Balken legt, und sie mit Steinschutt bedeckt, den man aber auch, wo es an Balken fehlt, auf die Faschinen selbst aufschüttet.

Man kann sich aller Holz- und Straucharten zu den Faschinen bedienen, die auf trockenem Boden gebraucht werden, oder nur von kurzer Dauer seyn sollen. Eichen und alles Laubholz (Birken und Erlen ausgenommen) sind jedoch deßwegen minder gut anwendbar, weil sie gewöhnlich starke, und krumm gewachsene Aeste haben. Eben dieses gilt auch von ältern Kiefern . . . Faschinen von Tannen und Fichtenreisern sind ungleich besser, und wegen der Elasticität der Aestchen sehr gut zu binden, auch widerstehen sie ziemlich der Feuchtigkeit . . . Faschinen von Birkenreisern sind gut zu binden, und geben ein starkes Volumen, wenn die Blätter noch daran sind, widerstehen aber nicht sonderlich der Feuchtigkeit . . . . Noch weniger ist dieses der Fall bey Faschinen aus Erlenreisern . . . Die Zweige der italienischen Pa-

pel sind spröde und geben nur wenig Volumen, sonst würden sie ihrer schönen Länge wegen viele Vorzüge haben . . . Faschinen von allen Weidenarten haben die meisten Vorzüge; sie sind nicht allein gut zu binden, sondern ihre Aestchen schlagen auch aus und wachsen fort. In beyder Hinsicht, so wie auch wegen ihrer größern Elasticität, haben die Faschinen von Palmweiden wieder den entschiedendsten Vorzug . . . Die besten Faschinen aber wären unstreitig die von Wachholderstrauch, sie sind aber auch wegen ihren äusserst scharfen Nadeln am schwersten zu binden. — — Ist in der Gegend Nadelholz, aber kein Strauchwerk zum Faschinenbinden vorhanden, so läßt man Tannen- Fichten- oder Kiefernzweige hauen, und macht von diesen das Unterlager, welches besonders von Tannen- und Fichtenzweigen, wenn sie hoch genug aufgelegt werden, auch sehr gut ausfällt; jedoch muß man dabey Rücksicht nehmen, daß nicht alle Aest-Enden in eine Reihe und in eine Lage zu liegen kommen.

Noch häufiger nothwendig als die Kenntniß vom Bau der Dämme, ist dem Pionier jene vom Bau der Wege und ihrer Reparatur . . . Sowohl um einen Weg auszubessern als in guten Stand zu setzen und zu erhalten, ist vor allem die Anlage der Seitengräben nothwendig, um dem Wasser, das sich sonst auf den Straßen aufhalten würde, einen schnellen Abfluß zu verschaffen . . . Der Weg selbst muß auf Ebenen in der Mitte höher als an den Seiten seyn; diese Convexität ist aber überflüssig und sogar schädlich, wenn die Straße längst oder unter einem Berg geführt wird, sondern die Neigung muß in diesem Falle bloß längst der Berglehne gehen . . . Neue Wege

müssen dergestalt angelegt und unterhalten werden, daß sie von dem schwersten Geschütze und von Lastwägen mit der möglichst geringsten Anzahl von Zugvieh ohne Gefahr befahren werden können. Eine Bedingung die erfüllt wird, wenn man die Straße trocken hält, und ihr eine möglichst glatte Oberfläche giebt. Zu diesem Zwecke muß das Deckmateriale so fest und klein als möglich ist, seyn. Glas- oder Feuerkiesel, Quaken, Quarz und Basalte mögen die Größe eines Taubeneyes haben; feste Bruchsteine, vorzüglich Porphir und Kiesel von mittlerer Härte, kann man zur Größe eines Hühnereyes schlagen. Weichere Steine können etwas größer seyn. Sehr scharfer und glasartiger Flußgrund kann noch kleiner als ein Viertel-Kubikzoll seyn: denn er ist das beste Deckmateriale für die Hufe und Klauen des Zugviehes. Unter dieser Decke befindet sich der Grundbau von größern Bruchsteinen. . . Ist eine schon vorhandene schlechte Straße bloß herzustellen, so ist zuerst nöthig, sie von großen Steinen, Staub und Schlamm zu reinigen, dann alle Vertiefungen mit klein zerschlagenen, von allen Erdtheilen gereinigten, und so viel möglich aus, von einerley Größe bestehenden Bruchsteinen oder Kiesschotter auszufüllen; dann erst gleichförmig und nach der ganzen Breite der Straße die erste Anschotterungslage und die folgenden nach der Hälfte zu bewerkstelligen, dabey ist aber jedes hohe Anschottern, vorzüglich bey ganz trockener Witterung, sorgfältig zu vermeiden . . . Geht eine Straße mit 3 bis 4 Zoll Steigung auf die Klafter über Hügel und Berge, so werden Ruheplätze nöthig, wozu man am besten in der Straße muldenförmiger Vertiefungen macht, die Rasten heißen, und wenn man sie gut pflastert, auch

dem von den Abhängen fließenden Wasser zum Ablaufe dienen . . . In weichen Boden werden durch langen Gebrauch oder anhaltendes Regenwetter impracticable gewordene Straßen dadurch verbessert: daß man zuerst die Löcher mit Holz, Sträuchern oder Faschinen auslegt, welche dann mit Steinen, Schotter und Sand ausgefüllt und überschüttet werden . . . . Bey Erweiterung von Hohlwegen vermeide man die ausgegrabene Erde auf den Weg zu werfen, sie würde solchen, statt zu verbessern, bey nassem Wetter ganz grundlos machen und gänzlich verderben . . . . Alte mit Strauchwerk und Holz bewachsene Wege werden dadurch hergestellt, daß man das Gesträuch und Holz ganz der Erde gleich abhaut, oder wenn es ohne Gefahr geschehen kann, und die militärischen Umstände es erlauben, abbrennt; aber immer wird in solchen Wegen das Fuhrwerk sehr beschwerlich fortgebracht, daher man nur im Falle der höchsten Noth, oder wenn große Vortheile für die Operationen eines Heeres daraus entstehen, von solchen Gebrauch macht. . . . Neu zu machende Wege durch Wälder werden eben so behandelt: nur sucht man so viel als möglich solche Stellen auf, wodurch Zeit und Arbeit erspart wird, und welche einen bequemen Durchgang erlauben; denn wenn auch der Weg dadurch ein wenig verlängert werden sollte, so trifft das Fuhrwerk auch desto weniger Hindernisse an, und gewinnt immer die Zeit, die es auf dem kürzern, aber auch schlechtern Wege gebrauchen würde.

Da aber auch der Fall eintreten kann und öfters eintritt: daß man zur Gemeinschaft zweyer Heertheile oder zum Uebergang über einen ansehnlichen Fluß, größere Brücken, und zwar zuweilen selbst in Gegen-

wart des Feindes, schlagen muß: so ist hiedurch ein eigener militärischer Wissenschaftszweig entstanden, und ein besonderes Corps, das sich eigends auf solchen verlegt, nöthig geworden, welches man das Pontoniercorps, nach den Pontons oder kleinen kupfernen Schiffchen nennt, welche zu jenem Zwecke beständig bey den Armeen mitgeführt werden; um das nicht allerorts und jeden Augenblick zur Schlagung dergleichen Brücken vorräthige Hauptmateriale bey der Hand zu haben.

Die Pontoniers werden gewöhnlich aus der Classe der Schiffsleute ausgehoben, oder in der Flußschiffahrt, die ihre Hauptbestimmung ist, eigends unterrichtet . . . Diese müssen sie um so mehr verstehen, da das Brückenschlagen mittelst Schiffen, Pontons oder Flößen zum Theil auf ihren Grundsätzen beruht. . . . Die Schiffe oder Kähne, die man zum Bau der Brücken über Flüsse oder breite und reißende Ströme benützt, müssen sehr fest seyn, und eine vortheilhafte (vorne besonders zugespitzte) dem Strome widerstehende Gestalt haben; sie müssen auch, ohne versenkt zu werden, die nöthigst größten Lasten, wenigstens 80 bis 100 Centner zu tragen im Stande seyn, und können daher nicht wohl unter 3 1/2 ° Länge haben . . . Diese Schiffe werden auf Wägen transportirt, die Pontonskarren heißen; alles übrige, was dazu gehört, wird auf Wägen von ihrer Suite geführt. Wenn es thunlich ist, läßt man diese Schiffe zu Wasser gehen, jedes trägt alsdann seinen Karren, Balken und Pfosten, womit man die Brücken bey ihrem Bau bedeckt . . . Man verbindet 4 bis 8 zur Ersparung der sie begleitenden Mannschaft zusammen, welches ein Train genannt wird, und zusammen nur ein Steuer-

ruder führt. Vor ihnen her fahren einige Kähne, um die Tiefe zu untersuchen . . . Bey Flüssen, die weder reißend noch über 60° breit sind, bedient man sich der kleinern kupfernen Pontons, die aber auch nur auf ganz stillen Wässern fahren, und höchstens dabey ihre Balken und Bretter zur Bedeckung tragen können. Darum muß man auch immer einige Kähne oder kleine Schiffe mit sich führen, um die Mannschaft und das Tauwerk auf das entgegengesetzte Ufer überzusetzen, wenn es der Bau oder die Manöuvres der Brücke erfordern, oder wenn man Anker legen und lichten muß . . . Wenn Schiffe und Pontons eine Brücke formiren, werden sie nach dem Verhältnisse der ihnen bestimmten Last von einander gelegt, damit die Schwere oder Last unter mehrere Schiffe oder Pontons vertheilt wird. Liegen sie zu weit von einander, so ist die Brücke nicht haltbar, weil die Last alsdann auf einem Schiffe oder Ponton läge und versenken könnte. Eine Brücke von Schiffen enthält 2/3 Leere oder Zwischenraum und 1/3 Ausfüllung; die von Pontons hingegen enthält eben so viele Leere als Ausfüllung . . . . Durch Anker bekommen die Schiffe und Pontons den festen Standpunkt in ihrer bestimmten Stellung. Hat man deren nicht genug, so nimmt man auch Pfähle, Steinklötze, in welche man eiserne Ringe befestigt, oder große kegelförmige Weidenkörbe mit Steinen gefüllt . . . Auch hält man beyde dadurch zusammen, daß man sie immer zu zwey und zwey aneinander befestigt, so wie auch an starke am Ufer des Flusses eingeschlagene Pfähle, die man Kloben nennt, zwey quer über den Fluß gehende Seile anspannt, und die Schiffe an ihren beyden Enden daran hängt . . . Es ist übrigens eine unum-

gänglich nothwendige Vorsicht, diese beyde Gattungen Brücken, gegen Treibholz, Eisgänge und am meisten gegen feindliche Angriffe mittelst Flößen, Fahrzeugen u. d. gl. durch Wachen, und durch oberhalb vorgestellte Piloten und hölzerne Roste gegen Zerstörung oder Beschädigung zu bewahren.

Ausser den Schiffen und Pontons bedient man sich zuweilen auch anderer Hilfsmitteln, wo jene fehlen, um Brücken über Ströme herzustellen; dahin gehören Flösse aus langen Fichtenstämmen, die man mit oder zuweilen auch ohne Oeffnungen inzwischen zu lassen, zur Grundlage der Brücken benützt und auf dieselbe Weise mit Anker und Seilen befestigt, welche bey den Schiff- und Pontonsbrücken angegeben wurde.

Zu den schwierigsten oft aber durchaus nothwendigen Kriegsoperationen gehört es besonders, im Angesichte des Feindes eine Brücke über einen Fluß zu schlagen, und so einen Uebergang der Armee oder eines Corps zu bewerkstelligen . . . Soll man von dem glücklichen Erfolge nur einigermaßen versichert seyn, so setzt es eine überlegene oder doch starke Artillerie unumgänglich voraus; es wäre dann, daß man den Feind durch geschickte Manövers über den Ort des Uebergangs irre machen, und solchen an einer entblößten Stelle schnell zu bewirken Gelegenheit fände . . . Muß aber der Uebergang durchaus forcirt werden, so errichtet man an der hiezu sorgfältig gewählten Stelle, wenn es möglich ist, an einem eingehenden Flußwinkel, zu Nachts hart an den Ufern Geschützbatterien Der Uebergang selbst muß aber am Tag geschehen, wo man alles besser wahrnehmen kann, was zu thun ist . . . Wenn nun alles zum Brückenschlagen in Bereitschaft ist, so beginnt das heftigste

Feuer von allen Batterien und Brustwehren, um dadurch sowohl das feindliche Geschütz zum Schweigen zu bringen, als auch den Feind vom jenseitigen Ufer zu entfernen, wozu die Granaten vorzüglich wirksam sind. . . . . Man unterstützt so viel es möglich ist, auch die Pontonneurs, durch schwimmende Batterien und Doppelschiffe, welche mit Geschütz und Mannschaft besetzt, in der Gegend der zu schlagenden Brücke im Fluß gestellt werden, um das Feuer dem Feinde näher zu beingen. . . . . Hat der Fluß Furthen in einiger Entfernung, so übersetzt ihn Cavallerie um den Feind auch in seinen Flanken zu bedrohen, sonst geschieht solches mittelst Prahmen (Pletten) und andern Schiffen, wenn sich die Brücke schon dem andern Ufer nähert. . . . . Sobald es möglich wird, muß Infanterie so breit es die Brücke erlaubt, in tiefer Colonne übergehen. Ihre Spitze formiren die allerentschlossendsten und tapfersten Truppen, die sich am jenseitigen Ufer mit möglichster Geschwindigkeit formiren, und dergestalt Raum zu gewinnen suchen müssen, daß sie sich in einem Zirkelbogen aufstellen, und beyde Flanken an die Ufer anschliessen. . . . . Wie fester Fuß hier gefaßt ist, folgt das Geschütz. . . . . Gut ist es, wenn das Fußvolk sich bald durch spanische Reiter, besonders gegen Cavallerie-Angriffe zu sichern Gelegenheit erhält. . . . Ist nahe dem feindlichen Ufer ein Wald, Dorf, Anhöhe, oder anderer vortheilhafter Posten, so muß man ihn sogleich zu besetzen suchen. . . . . Man muß sich auch hüten, bevor nicht alle Truppen übergesetzt haben, mit dem Feinde handgemeng zu werden, und selbst ein lebhaftes zu frühzeitig angebrachtes Kleingewehrfeuer, muß die über die Brücke zuerst defili-

rende Trupp möglichst vermeiden. . . . . Endlich geschieht der Uebergang immer besser über mehrere Brücken zugleich, da hiedurch eine größere Truppenzahl gleichzeitig übersetzen, und sich desto wirksamer gegenseitig unterstützen können.

k) Von einigen anderen Hilfsmitteln Krieg zu führen.

Da kein Feldherr oder Anführer eines Corps von allen Gegenden, welche die Ausführung seines Plans begünstigen, oder ihr hinderlich seyn könnten; selbst unterrichtet seyn kann, so muß er sich solcher Leute bedienen, die eine gründliche Kenntniß derselben besitzen. Diese heißen: wenn jene Gegenstände Bezug auf bloßen Terrain haben, Wegweiser und Bothen; . . . . wenn sie Bezug auf feindliche Situationen, Bewegungen, Correspondenz, Unternehmungen und überhaupt das feindliche Heer angehende Dinge haben, Kundschafter und Spione; . . . . wenn sie Bezug auf schädliche Unternehmungen gegen den Feind und seinen Vortheil überhaupt, durch verstellte Anhänger desselben haben, Verräther.

Bothen und Wegweiser gebraucht man im strengsten Sinne des Worts, um Colonnen, Corps, Partheyen, Patrouillen, einzelne Leute, ꝛc. diejenigen Wege zu führen, die man zu nehmen hat, und nicht genau genug kennt, um sie ohne Hilfe kundiger Leute sicher zu finden. . . . . Die Besten dazu sind nach den verschiedenen Endzwecken betrachtet, von Dorf zu Dorf, von Ort zu Ort: Jäger, Hirten und Bothen des Dorfes, in welchem man sich befindet, weil die erstern ihres Geschäftes wegen in Wäldern und convirten Gegenden, so wie im ganzen Terrain alles kennen müssen, was auf die Beschaffenheit desselben

Bezug hat; die letzteren hingegen schon aus Eigennutz den nächsten und bequemsten Weg wissen müssen, den sie als Fußgänger nehmen können. . . . . Bey größeren Distancen und zu Wegweisern in ganzen Districten und Provinzen, wählt man vorzüglich: Post- und Forstbediente, Fuhrleute, Juden, die mit Waaren herumziehen, Viehhändler, Bilderkrämer, Scheerenschleifer, Wilddiebe und alle solche Leute, deren Gewerbe es ihnen nothwendig macht, häufige Reisen nach verschiedenen Richtungen zu unternehmen. Man kann auch aus diesen Gegenden gebürtige Soldaten gebrauchen; allein dieß muß mit großer Behutsamkeit geschehen, um ihnen nicht zur Desertion und Unordnung Gelegenheit zu geben. . . . . Wenn man zu Wegweisern in ganzen Ländern Zigeuner, Juden, Contrebandiers und Vagabunden habhaft werden kann, und mehrere derselben so engagirt, daß sie an den Vortheil des Heeres gefesselt werden, so wird dieß von sehr gutem Erfolge seyn; was dann der eine nicht weiß, weiß oft der andere, und überdieß sind sie schon durch ihre Lebensart mit allen Wegen, Stegen und Schlichen durchaus bekannt.

Um Bothen und Wegweiser so auszuheben, daß man dadurch der Gefahr entgeht, den Ort, wohin man will, in dem Orte bekannt zu machen, in welchem man den Bothen nimmt, sind folgende Maßregeln die sichersten und gewöhnlichsten: Ist das Commando, welches den Bothen gebraucht, sehr schwach, so darf es sich nicht in den Ort wagen, sondern muß durch List einige Einwohner, wo möglich Gerichtspersonen aus demselben, zu entführen suchen; der Trupp selbst läßt sich bey ihrer Annäherung nicht ganz sehen, sondern bloß der Befehlshaber, welcher sodann

in einer festen Sprache Leute fodert, welche der ganzen umliegenden Gegend vollkommen kundig sind, und dann einen, oder einige als Geiseln zurück behält, einige aber wieder in den Ort gehen läßt, um die verlangten Leute herbeyzuschaffen. . . . . Wenn diese Leute kommen, so examinirt er sie einzeln genau, um ihre Fähigkeit zu dem ihnen zu übertragenden Geschäft, und ihre Willfährigkeit zu erproben; hiernächst sucht er durch Hoffnung und Furcht sie dahin zu bringen, daß sie die Wahrheit sagen, und sich zum Botendienste bequemen. . . . . Ist der Trupp ansehnlich, so kann er diese Aushebung der Bothen in dem Orte selbst machen; in keinem Falle darf aber der Officier oder der Befehlshaber des Trupps nach dem Wege den er zu gehen Willens ist, allein fragen, sondern muß, indem er sich genau nach demselben erkundigt, doch zu verbergen wissen, welchen er eigentlich meint. . . . . Die Ursache warum er unterweges ist, kann er verschweigen, oder eine andere angeben, wie es die Umstände erfordern; nachdem er aber den Bothen ausgewählt hat, muß er erst einen andern Weg einzuschlagen suchen, um durch einen Umweg auf den wahren zu kommen, wenn dieß anders möglich ist. Hierzu gehören freylich Karrenkenntnisse, die aber ein jeder Officier besitzen muß, welcher auf die Ehre, zu wichtigen Unternehmungen gebraucht zu werden, Anspruch machen will. . . . . Um seiner Sache noch gewisser zu seyn, kann man die Obrigkeit auffordern, für das Betragen und die Kenntnisse des Bothen zu stehen, und sie mit Feuer und Schwert oder Ausschreibung starker Contributionen bedrohen, wenn man zurückkommt, und der Ausgehobene uns unrecht geführt, oder böslich gegen uns gehandelt hätte; man kann auch

versichern, daß man in ganz kurzer Zeit unfehlbar zurückkommen werde, daß ein größeres Corps nachfolge u. s. w. — — Eigene Sicherheit des zu führenden Corps macht es nothwendig, äußerst behutsam mit Bothen umzugehen. Wenn man ängstliches Mißtrauen zeigt, so reizt dieß die Menschen gemeiniglich zu Versuchen, ihre Verschlagenheit in Thätigkeit zu setzen; aber auch zu großes Zutrauen zu ihnen kann uns oft gefährlich werden. . . . . Der Bothe muß fühlen, daß er ganz in unserer Gewalt ist, man läßt ihn daher zwischen zwey Reitern mit entblößtem Seitengewehr und gespannter Pistole, oder zwischen zwey Infanteristen, und wenn die Gefahr groß ist, selbst an einem Stricke gebunden, gehen. Da aber die Furcht, wenn sie zu sehr gereizt wird, den Menschen auch unthätig machen kann, so thut man wohl, blos im höchsten Falle der Noth sich des Strickes zu bedienen, und giebt dem Bothen, die ihm zur Seite marschirenden Soldaten unter dem Nahmen einer Schutzwache, nachdem man sie vorher heimlich instruirt hat. — — Nichts ist so fähig, den Menschen überhaupt, den gemeinen Mann aber ganz besonders, zur Liebe und zum Zutrauen gegen uns zu bewegen, als Herablassung und Theilnahme, und wenn wir ihm Gelegenheit geben, uns von seiner persönlichen Lage zu unterhalten; man thut daher wohl, dies nie zu verabsäumen, sobald es nur irgend angeht. . . , Daß ein Bothe, der uns gut diente, bey seiner Entlassung auch eine verhältnißmäßig gute Belohnung erhalten muß, versteht sich von selbst; es ist dieß nicht nur billig, sondern fesselt dergleichen Leute auf immer an uns.

Der Gebrauch der Kundschafter oder Spione, so gewöhnlich er im Kriege ist, bleibt immer unmo-

ralisch, weil gemeiniglich nur die verzweifelnde und traurige Lage eines Menschen dazu benutzt wird, ihn zu diesem entehrenden Gewerbe zu verführen. Durch genaue Beobachtung des Feindes, durch öfteres Recognosciren mit kleinen Trupps, durch Ausschickung häufiger Patrouillen und Partheyen, kann man bey soliden militärischen Kenntnissen, durch Combination der Umstände, sicherer auf die Lage und Absichten des Feindes schließen, als aus Nachrichten, die man durch Spione erhält; denn bey dem Mangel an Sachkenntniß lassen sie selbst bey dem besten Willen, die wichtigsten Umstände außer Acht, und verabsäumen Hauptsachen anzuzeigen, wodurch sie so manches Unglück herbeyführen können. Ueberdieß kann man sich wohl nicht mit Gewißheit auf Leute verlassen, die des Gewinnstes wegen alles thun, um sich wichtig für uns zu machen, und vielleicht Dinge erdichten, welche sie für hinlänglich halten, unsere Freygebigkeit in Bewegung zu setzen. Die Erfahrung lehrt, daß es selten einen Spionen giebt, der nicht von beyden Partheyen gebraucht und bezahlt wird. . . . Das sicherste Mittel, sich gegen sie zu verwahren, ist Verschwiegenheit, Schnelligkeit im Handeln, gerechte und menschenfreundliche Behandlung der Landbewohner, genaue Aufsicht auf alles, und vorzüglich, daß man sich selbst gar nicht mit Spionen einläßt, wodurch man viel Geld erspart. . . . . Da es aber vielleicht ein frommer Wunsch bleibt: daß man sich ohne Kundschafter oder Spionen helfen möchte, so wollen wir der Reihe nach, diejenigen Arten derselben beschreiben, die minder kostbar und sicherer zu gebrauchen sind, als die übrigen: Wenn man Leute zu Fanatikern und Schwärmern für seine Sache bil-

den kann, so überspringen diese leicht die feine Grenzlinie der Tugend und Ehre. . . . . Bigotte, besonders wenn sie Diener der Kirche sind, können, wenn wir die Religion zum Ziele unserer Handlungen zu machen verstehen, gut und sicher gebraucht werden. . . . Juden, so sehr sie durch den Druck, in welchem sie leben, im allgemeinen sich vom Gewinne reitzen lassen, sich diesem Gewerbe zu ergeben, sind sehr zweydeutig, oft sehr kostspielig, und suchen gewöhnlich auch hier doppelten Nutzen zu ziehen. . . . . Leute, die von der Gegenparthey beleidigt, Rache zu nehmen wünschen, können, wenn man ihre wahren Gesinnungen erforschen kann, auch sicher und gut gebraucht werden, entweder offenbar als Spione, oder, indem man ihnen den Schein des Handwerkes, welches sie treiben, verbirgt. . . . . Leute, die nach dem Lande, dem Heere, und den Posten des Feindes handeln, können auch dazu gebraucht werden, allein sie sind kostbar und unsicher; dagegen aber gerade diejenigen, welche man durch kluge, und gut instruirte Leute ausfragen lassen muß. . . . . Liederliche und Spieler sind nicht zuverlässig genug. — — Es giebt eine Art Spione zu bilden, die auf das Pflichtgefühl des Menschen berechnet ist, und wodurch Muthlose und Schwache leicht zum Laster verführet werden. . . . Kinder, Aeltern, Männer, Weiber, Geschwister, Freunde die in Armuth seufzen, und die das Elend und die Noth der Ihrigen tief bekümmert, kann man, wenn man sich auf der einen Seite derjenigen bemeistert, denen sie willig alles aufopfern würden, und auf der andern Seite sie Hoffnung sehen läßt, jene durch den zu erhaltenden Gewinn aus ihrer traurigen

Lage zu retten, zu kühnen und vollkommen sicheren Spionen machen.

Aus der Verrätherey Nutzen ziehen wollen, ist entehrend. Der Vortheil des Ganzen kann dieß zwar einigermassen entschuldigen; allein es ist doch immer ungleich edler und sicherer, hierin dem Beyspiele der größten Männer des Alterthums zu folgen, und jedem Verräther, wenn nicht höhere ausdrückliche Befehle uns binden, dem Feinde zur gerechten Strafe auszuliefern. Es scheint dieß auch, das sicherste Mittel dagegen zu seyn, daß wir nicht durch scheinbare Verrätherey in die Fallstricke des Feindes gerathen, wozu noch kommt, daß wir dadurch zugleich unserem Heere Achtung und Zutrauen abgewinnen, und was noch mehr ist, einen gewissen Stolz in demselben herrschend machen, der viel Gutes bewirken wird. Endlich zwingen wir auch durch ein so offenes Benehmen den Feind selbst uns hochzuschätzen, wodurch wir in jeder Rücksicht ansehnliche Vortheile über ihn erhalten; aber auch schon die Unmöglichkeit, immer die wahren Gesinnungen eines Menschen, der sich uns als Verräther gegen den Feind anbiethet, so schnell als es nöthig ist, zu ergründen, sollte uns taub gegen seine Verheißungen machen.

Ein ähnliches läßt sich auch von manchen sogenannten Kriegslisten sagen, welche sich auf eine Täuschung des Feindes gründen, die aber zugleich die Ehre und den Character der Regierung eben so sehr als des commandirenden Generals und der Officiere des Heeres beflecken. . . . . Kriegslisten die allzeit gebilliget werden müssen, können sich allein auf Ueberlegenheit des Geistes stützen, der aus richtiger Kenntniß des Kriegswesens, des Landes, der Trup-

pen, aus der Kenntniß des Feindes seine Hilfsmittel zieht, um durch seine Combination der Umstände, durch Geschicklichkeit und seltenen Muth, einen überlegenen Feind mit Vortheil anzugreifen, und ihn in Nachtheil zu setzen. Sie sind weiters zu billigen: wenn durch ihre geschickte Ausführung ein großer Vortheil erlangt, und kein Nachtheil bewirkt werden kann, im Falle sie nicht gelingen; und wenn man durch sie nicht Leute aufopfert, deren Verlust ihrer vorzüglichen Eigenschaften wegen, sehr schwer zu ersetzen ist; denn sie sind leider so selten, daß ein Staat weit eher nach ihrer Anzahl, als nach seinen Einkünften die höhere Vervollkommnung seines innern Glückes berechnen könnte.

VI.

Vom Festungskrieg.

Der Festungskrieg ist vielleicht derjenige Theil der Kriegskunst, welcher vor andern, vorzüglich bey der Vertheidigung der festen Plätze, die höchste Tugend des Militärs in Anspruch nimmt, obschon sie hier weniger glänzend erscheint, als auf den Gefilden der Schlacht; darum sind aber auch diejenigen, welche sich dieser Art des Krieges gewidmet haben, dafür der Bewunderung und des Dankes um desto würdiger. — — Die Kriegsdisciplin legt jedem die Verpflichtung auf, bis in den Tod den Posten zu vertheidigen, der seiner Obhut anvertrauet worden. Die Festungen sind von allen Posten die wichtigsten: sie sind die Schildwachen, welche an den Gränzen vertheilt sind; und die Pflicht ihrer Vertheidigung

ist dieselbe, welche einer Truppenabtheilung obliegt, die den Durchgang durch einen Engpaß vertheidigen soll, auf dem die Sicherheit der Armee beruht. Ohne Zweifel würde man einen solchen Posten dem Feinde nicht überlassen. Nun ist doch wohl nicht zu fürchten, daß Pünktlichkeit und Eifer, sich weniger thätig im Dienste der Festung, als im freyen Felde zeigen werden, sobald der Krieger weiß, daß sie an beyden Orten gleich nöthig sind, und dort nicht minder beytragen zur Sicherheit des Staats und zum Gedeihen der Entwürfe seines erhabenen Oberhauptes, das sie jederzeit mit dem der Ergebenheit entsprechenden Glanze wiederum wird geltend zu machen wissen.

a) Vom Angriffe der Festungen.

Der Entschluß, Belagerungen zu unternehmen, ist gewöhnlich das Resultat einer großen Superiorität an Streitkräften über jene des Feindes; ihre Ausführung erheischt Verschwiegenheit, günstige Witterung, und starke Approvisionirungen jeder Art. Unternimmt man eine Belagerung, ohne auf das Zusammentreffen dieser Umstände zu rechnen, ohne seine Maaßregeln nach Verhältniß der vorkommenden Schwierigkeiten schon im voraus getroffen zu haben, so setzt man sich nicht nur der Gefahr aus, alle auf die Belagerung verwendete Summen einzubüßen, sondern man hat auch von dem unglücklichen Ausgange derselben zum öftern sehr nachtheilige Folgen zu fürchten.

Der General, welcher mit dem Vorhaben umgeht, oder wirklich im Begriff ist einen Platz zu be-

lagern, sucht ihn so genau als möglich zu recognoscciren, und sich zugleich von diesem Platze und dessen Umgebungen die besten Plane zu verschaffen. Bey dieser Gelegenheit müssen wir bemerken, daß man zwar selten an dergleichen Planen Mangel leiden, desto seltner aber sie richtig befunden wird, es müßte denn seyn, daß man den Platz, der belagert werden soll, schon im Besitz gehabt, und die Versicht gebraucht hätte, nützliche Materialien zu sammeln, um ihn bey nächster Gelegenheit wieder anzugreifen. Vauban befand sich gar oft in diesem Falle. — — Dem sey wie ihm wolle, genug man muß von der Stärke der Besatzung, von der Ausrüstung des Platzes, vom Zustande seiner Approvisionirungen, vom Charakter und den Talenten der Commandanten, kurz von allem, was auf die Leitung und Dauer der Belagerung Bezug hat, die genauesten Nachrichten einziehen.

Man versucht, den Feind durch Contremärsche zu täuschen, damit er den Platz von einem Theile der Besatzung entblöße. Wenn dies gelingt, so benutzt man seinen Irrthum, läßt die Festung rasch einschließen, schneidet ihr allen Succurs ab, und unterbricht jede Communication, die für den Belagerten von Nutzen seyn könnte. — — Die Truppen, deren man sich zur Berennung bedient, müssen in Ansehung ihrer Zahl und Bewaffnung mit der Stärke des Platzes und der Beschaffenheit der Gegend, die ihn umgiebt, in gehörigem Verhältnisse stehen: man nimmt hiezu gewöhnlich eine beträchtliche Anzahl Reuter, an die sich ein Corps leichter Infanterie anschließt. . . . Diese Truppen brechen in aller Stille auf, und richten ihren Marsch so ein, daß sie mit

Tages Anbruch auf allen Zugängen und Positionen, welche die Festung umgeben, zu gleicher Zeit eintreffen, sie umringen, wenn es sich thun läßt, oder reponßiren mit ihren bey sich führenden Kanonen, alle jene Partheyen der Besatzung, die in der Absicht herumstreifen, Fourage oder Vieh wegzunehmen, oder zu sehen was vorgeht. . . . Die Berennungstruppen formiren eine Kette von Posten, die den Tag über ausser dem Kanonenschuß der Festung bleiben, des Nachts aber sich zusammenziehen, sie enger einschließen, und Niemand, wer es auch seyn möge, weder aus- noch einlassen. Sie widersetzen sich den Manoevres der Besatzung vermittelst der ihrigen.

Die Armee folgt zunächst auf dieses Berennungscorps. Die obersten Officiere, welche über dieselbe zu gebieten haben, recognosciren, mit Zuziehung derer vom Geniecorps und von der Artillerie, den Terrain um den berennten Platz, in einer Entfernung von 2000 Klafter, und bezeichnen die Stellen, wo die verschiedenen Arten der Truppen ihre Lager abstecken sollen. Sobald die Armee eintrifft, rücken diese sodann in ihre Quartiere. . . . . Schon hat der General die Seite bestimmt, auf welcher die Truppen angreifen sollen; es ist in verschiedener Hinsicht die schwächste des Platzes; es müßte denn seyn, daß man durch dringende Beweggründe, z. B. um die Communication desto leichter und sicherer unterhalten zu können, genöthigt würde, die stärkste Seite zu wählen. Dem zufolge wird der Artilleriepark nach Maaßgabe der Angriffe placirt.

Ist die Besatzung stark, so deckt man die schwachen Stellen des Lagers mit Fleschen und Redou-

ten, mit Verschanzungen, oder Contrevallationslinien, welche 1000 bis 1200 Klafter von dem Platze entfernt seyn müssen, wofern nicht einige gedeckte Orte (Couverts) gestatten, demselben näher zu kommen. Dergleichen Werke hat man aber nur selten nöthig; denn die Besatzung müßte sehr verwegen seyn, wenn sie eine Armee angreifen wollte, die ihr leicht den Rückzug abschneiden könnte, wenn sie Truppen detaschirte, die ihr in die Flanke fielen, und sie im Rücken nähmen. . . . . Wenn die Belagerungsarmee sich vor den Unternehmungen einer Hilfsarmee fürchtet, so stellt sie derselben ebenfalls auf den zugänglichsten Theilen des Terrains partielle Verschanzungen, oder Redouten, entgegen, die 80 Klafter von einander entfernt sind, wie sie der Marschall von Sachsen im Jahr 1748 vor Mastricht veranstalten ließ, oder sie zieht Circumvallationslinien; und wenn man, nebst diesen Sicherheitsmaßregeln, noch über dieß die Veranstaltung trifft, daß die Belagerung durch eine Observationsarmee gedeckt wird, die der Hilfsarmee die Spitze biethet, so sichert man seine Zufuhren, und den glücklichen Fortgang der Belagerungsoperationen. Noch müssen wir anmerken, daß die Belagerungs-, so wie die in ihrer Nähe campirende Observationsarmee, einander nöthigen Falls Verstärkungen zuschicken.

Sobald es dann irgend möglich wird, verwandelt man die Berennung des Platzes in eine enge Blocade. Dieses geschieht, theils um den zur Belagerung bestimmten Truppen mehrere Verbindung zu verschaffen, theils um dem Feinde die Communication immer mehr zu erschweren, und ihm die Hoffnung sich zu retten, abzuschneiden. In dieser Lage

wird das Belagerungsgeschütz, wenn es nicht gegenwärtig seyn sollte, abgewartet; bey seiner Annäherung aber eröffnet man die Laufgräben, und fängt die eigentliche Belagerung an.

Diesem gehet aber ein nochmaliges genaues Recognosciren vorher: wie nämlich der Platz durch die Bildung der natürlichen Gegend an und für sich vertheidiget ist, und wie die allgemeine Lage der Werke in Rücksicht ihrer Stärke, Höhe und Beschaffenheit, im Verhältnisse untereinander, und im Verhältnisse der vorliegenden Gegend beschaffen ist; wie sich die Vertheidigungslinien der einzelnen Werke unter einander verhalten, und welche andere Hilfsmittel den Belagerten in jeder Hinsicht zu statten kommen, oder welche Schwierigkeiten ihnen etwann durch kluge Benutzung der Localverhältnisse (z. B. durch Wasserableitung oder auch durch Ueberschwemmung ꝛc.) könnten noch nebst den Belagerungsarbeiten im Wege gelegt werden. . . . Dies Recognosciren kann entweder durch ein allgemeines Vorrücken bewirkt werden, oder es geschieht theilweise, oder durch Zurückwerfung der feindlichen Vorposten, oder endlich durch Schleich- oder sogenannte Mausepatrouillen, und durch Besichtigung der Gegend mit Hilfe der Fernröhre von dominirenden Höhen und Gebäuden, welche letztere Art aber selten hinreicht, und die Dinge nur einseitig zu sehen erlaubt. . . . Deßwegen ist es höchst nöthig, die Hauptrecognoscirungen während, ja wo möglich vor der Berennung zu unternehmen; selbst wenn die sichersten und genauesten Pläne und Nachrichten dieselben unnöthig zu machen schienen; denn das scharfe militärische Auge eines geschickten Officiers, sieht oft in solchen Dingen

wesentliche Stücke, welche der Zeichner, wegen Mangel an Raum nicht immer auf das Papier bringen konnte. . . . . Die Luftballons thun bey dergleichen Gelegenheiten überaus gute Dienste; denn mit Beyhilfe derselben vermeidet man gar viele Irrthümer, welche dadurch entstehen, daß die Festungswerke wenig Beherrschung übereinander haben, und daß man die Brustwehren, da sie mit Rasen bekleidet sind, von weitem sonst nicht deutlich unterscheiden kann.

Die Eröffnung der Laufgräben (Transcheen) selbst, geschieht dann so unerwartet und schnell als möglich, und zwar so, daß das Feuer der Belagerten, die Arbeit der Belagerer nicht mehr zu hindern vermag, nachdem solche entdeckt worden ist. . . . . Ein Theil dieser Gräben, die Paralellen oder Waffenplätze dienen, die Gemeinschaft zwischen den verschiedenen Posten zu erhalten; die Truppen zur Bedeckung der Belagerungsarbeiten darin zu stellen, und dem Belagerer eine große Fronte zu verschaffen, um die Ausfälle der Belagerten abzuschlagen; ein anderer Theil die Approschen, wird so geführt, daß kein Theil von der Festung aus, der Länge nach bestrichen werden kann, weswegen diese Gräben im Zickzack aufgeworfen werden. . . . . Die Ingenieure traciren die erste Paralelle in einer 300° betragenden Entfernung von den vorspringenden Winkeln des bedeckten Weges, wofern man sie nicht näher, wegen der Beschaffenheit des Terrains anbringen kann; und die dazu bestimmten Arbeiter stecken die Linie mit Faschinen ab, und ziehen unter Bedeckung eines Commando Soldaten, einen Graben 3′ tief und eben so breit, womit sie so geschwinde als möglich besonders in kurzen Nächten, fertig zu werden suchen.

Die Erde wird nach der Festung hin aufgeworfen, und den folgenden Tag wird der Graben vollendet, nämlich über 12' in seiner untern Breite erweitert. Von diesem Graben laufen einige Gräben nach den Materialiendepots, wo alles Geräthe, was in den Laufgräben nöthig ist, verwahret wird, und wo sich die Arbeiter versammeln. . . . . Die Endpunkte der ersten Paralelle, welche die ganze Seite einschließt, wo der Angriff geschehen soll, heißen die Flügel, die man entweder mit Redouten oder Fleschen bedeckt wenn man nicht Gelegenheit findet, sie an eine natürliche Bedeckung anzulehnen. . . . . Auf der ersten Paralelle werden weiters die Batterien angelegt, die Facen der vorliegenden Bollwerke und Raveline, und den bedeckten Weg zu ricoschetiren, nämlich da, wo die Verlängerung derselben die Paralelle schneidet. Das Feuer von diesen Batterien wird Tag und Nacht fortgesetzt; dadurch wird das Geschütz und die Mannschaft in der Festung sehr beschädiget, so daß die Belagerer ihre Arbeiten mit mehrerer Sicherheit fortsetzen können. Zugleich errichtet man neben diesen Batterien, oder an andern schicklichen Stellen auch Mörserbatterien, um die Theile der Festung, wohin man mit den Kanonen nicht treffen kann, zu verderben, als die Flanken, die in dem Graben gesenkten Werke, und den innern Raum der Bollwerke oder Raveline. — — Jede Batterie wird ihrem Zwecke gemäß, so angelegt, daß ihr Geschütz die feindlichen Linien auf dem kürzesten Wege erreicht. . . . Die Demonter — und Breschebatterien in der Perpendicularе der Fronte des feindlichen Werkes, von welchem das Geschütz demontirt, oder welches in Bresche gelegt werden soll. . . . Die Ricoschet-

batterien in der Flanke des zu ricoschettirenden Orts oder Werkes. . . . . Jede Batterie so, daß sie, so viel als möglich mit dem Kernschusse wirken kann, nie aber sind die Kanonen vortheilhaft benutzt, wenn sie durch starke Elevationsschüsse wirken sollen. . . . . Die Wurfbatterien sind vorzüglich in der gehörigen Weite ihrer Wirksamkeit anzulegen, denn sonst werden ihre Wirkungen entweder unsicher, oder dem Geschütze nachtheilig.

Die zweyte Paralelle wird entweder in einer Entfernung von 120 bis 140 Klafter von der Brustwehre des Glacis mit der ersten gleichlaufend geführt, oder man begnügt sich mit einem Graben in dieser Entfernung, vor der angegriffenen Fronte. . . . Weil die Arbeiter hier dem feindlichen Feuer weit mehr ausgesetzt sind, so bekommt jeder einen Schanzkorb, den er vor sich hinsetzen muß, um darauf hinter demselben sich auf das geschwindeste einzugraben, und die Erde in und zwischen die Schanzkörbe zu werfen. (flüchtige Sappe). . . . . Von dieser Paralelle führt man die Approschen im Zickzack auf die verlängerten Kapitale der Bollwerke, und des Ravelins nach derselben Art, und in der Breite von höchstens 6′ . . . . Auf der ersten Linie dieser Approschen werden die Demontirbatterien errichtet, die Brustwehren der Bollwerke und des Ravelins einzuschießen. . . . . Wenn hier die Arbeit gefährlicher wird, so läßt man die Arbeiter blos ihre Schanzkörbe hinstellen, und zwischen jede zwey Schanzkörbe ein Bündel Reißig setzen, worauf sie sich wieder zurückziehen. Hierauf werden die Schanzkörbe, einer nach dem andern, der nächste zuerst, mit Erde gefüllt. (Halbe Sappe). Dadurch erhält man also eine Bedeckung, hinter wel-

cher man die Laufgräben fortsetzt. . . . . Noch sicherer aber zu seyn, läßt man vier Arbeiter hinter einander den Graben, zuerst nur bis auf eine Breite von 3′ aufwerfen, wobey aber der erste einen großen gefüllten Schanzkorb vor sich herrollt, um sich damit zu bedecken, und zur Seite einen gewöhnlichen Schanzkorb stellt, in den er die ausgegrabene Erde wirft. Er macht den Graben nur anderthalb Schuh breit und tief, rollt alsdann den großen Schanzkorb weiter, setzt einen zweyten Schanzkorb zur Seite, gräbt sich hinter diesen eben so ein, und rückt dergestalt immer weiter. Der zweyte Arbeiter erweitert den Graben, der dritte noch mehr, und der vierte so weit, daß er völlig drey Fuß tief, und eben so breit wird. Diese Arbeit nennet man die Sappe und zwar die Ganze, und die Arbeiter die bey der ganzen Sappe gebraucht werden, nennt man Sappeurs, wie schon oben bemerkt worden. Der angefangene Graben heißt auch selbst eine Sappe, und zwar, wenn er nur auf einer Seite eine Bedeckung von Schanzkörben hat, eine einfache Sappe, wenn er auf beyden Seiten gedeckt ist, eine doppelte Sappe, und wenn er auch von oben (mit Flechtwerk, Faschinen und Erde) bedeckt ist, eine bedeckte Sappe.

So nähert man sich dem Glacis, vor welchem man die dritte Paralelle zieht. . . . . Aus dieser führt man quer über das Glacis, nach der verlängerten Capitale der zu erobernden Werke, eine Sappe mit Querwällen. In einer Entfernung von 12 oder 16° von den Palliſaden wendet man sich mit der Sappe rechts und links, paralell mit den Palliſaden, und errichtet in dieser Sappe, eine hohe Brustwehre von mehreren Reihen über einander gesetzter Schanzkör-

he, um von dieser die langen Linien des bedeckten Weges mit Musketen oder kleinen Kanonen zu bestreichen und die Besatzung daraus zu vertreiben. Diese Brustwehren nennt man einen Transchee-Reiter.... Wenn die Belagerten sich noch in den Waffenplätzen halten, so sucht man sie durch Wurfbatterien, die man mitten auf dem Glacis vor den Waffenplätzen errichtet, mit Steinen aus Mörsern geworfen, daraus zu vertreiben. . . .Die Sappen werden von den ausspringenden Winkeln längst den Pallisaden fortgeführt, bis sie sich einander begegnen. Diese Sappen vor den Pallisaden machen das Logement auf dem Glacis aus. . . . Man versucht auch wohl, ohne diese Anstalten, durch einen gewaltsamen Angriff von der letzten Paralelle aus, den bedeckten Weg zu erobern. Es kostet aber mehr Menschen.

Bey diesem Verfahren wird vorausgesetzt, daß das Glacis nicht unterminirt ist .... Wenn Minen darunter befindlich wären, so würden die auf dem Glacis errichteten Logements bald in die Luft gesprengt seyn. Man muß alsdann diese Minen durch Minen zerstören. Dieses Mittel muß man auch gegen solche Werke in dem bedeckten Wege gebrauchen, aus welchen man die Belagerten weder durch das Feuer von den Batterien, oder von den Transchee-Reitern, noch durch einen unmittelbaren Angriff hat vertreiben können. — — Die Minen sind, wenn sie mit Geschicklichkeit angelegt werden, ein sehr gutes, aber doch immer langweiliges Mittel, einen Ort anzugreifen. . . . . Alle Minenarbeit zum Angriff, muß so schnell, genau, behutsam, stille und zeitersparend als möglich ausgeführt werden. Die arbeitenden Minirer und Handlanger werden in Ablösungen getheilt, und hiebey ist es vorzüglich gut, wenn die Abzulö-

senden nur einzeln abgehen, um Zeit und Stille zu gewinnen. Zu eben diesem Zwecke läßt man auch alles was fortzuschaffen oder hinzubringen nöthig ist, gern zureichen, welches mit der größten Stille geschehen kann; darum darf auch nicht in den Gängen gesprochen, geklopft oder gesägt werden, und alle Zimmerarbeit, wird außer denselben ganz fertig, und bis zum Zusammensetzen bereit liegen und genau eingepaßt seyn. Ist es nicht durchaus nothwendig, so werden die Wände nicht ängstlich aufgesteift, sondern bloß mit einzelnen Brettern ausgesetzt; inzwischen wäre im Sandboden und in aufgeschütteter Schutterde ein nothdürftiges Aussteifen der Gänge, auch höchst gefährlich; und selbst bey der besten Thonerde, kann man nicht vorsichtig genug in der Deckung seyn. Die große Stille die in den Gängen herrschen, und sich sogar dahin erstrecken muß, daß kein mit dem Husten behafteter Arbeiter mehr hinein zu lassen ist, sobald man sich den Contregängen nähert, verschaft den wichtigen Vortheil, daß der feindliche Minirer leichter zu behorchen ist . . . . Bilden der Angriff und die Vertheidigung Einen Horizont, oder befinden sich beyder Galerien auf einer Sole, so wird der angreifende Minirer alles anwenden, den Vertheidiger in Nachtheil, in Ansehung der Terrainmasse zu setzen, dadurch, daß er entweder seinen Gang stark senkt, oder ihn so führt, daß er in der verlängerten Attaque die Contregänge so durchschneidet, daß der Contraminirer, nicht anderst als zum Ruin seiner eigenen Gänge, etwas gegen ihn unternehmen kann. Bemerkt man, daß man sich über den Minen der Festung befindet, so gräbt man eine Bombe ein, verdämmt sie, und läßt sie springen, wodurch der

Minengang verschüttet wird, wenn die Mine nicht zu tief liegt. Auch durch eine Petarde läßt sich dieses bewerkstelligen. . . . Unter die Minen der Festung kann der angreifende Minirer nie kommen, es müßten denn die Contraminen sehr schlecht angelegt seyn. . . . . Trift man keinen Minengang, so treibt man Seitengänge, und legt an ihrem Ende Minen an, um die in der Nähe befindlichen Minen dadurch zu zerstören. — — Oder man führt von der letzten Paralelle, an den ausspringenden Winkeln des Glacis einen unterirdischen Gang auf eine gewisse Weite, legt am Ende desselben eine Mine an, läßt sie springen, und macht sich in dem Trichter ein Logement, indem man den Rand desselben zu einer Brustwehre einrichtet. Die Gemeinschaft zwischen der Paralelle und dem Trichter, erhält man durch eine Sappe, oder man gräbt den geführten Minengang auf, wofern er nicht zu tief liegt, oder sprengt ihn durch Pulver, das nach der Länge in gewissen Entfernungen vertheilt ist. . . . Von dem Trichter führt man vorwärts einen neuen unterirdischen Gang, legt am Ende desselben wieder eine Mine an, läßt sie springen, errichtet in dem Trichter ein zweytes Logement, welches man mit dem Ersten, auf die gleich vorher beschriebene Art verbindet. So fährt man auf allen ausspringenden Winkeln der angegriffenen Fronte fort, bis an den Kamm des Glacis, wo man die errichteten Logements durch Sappen verbindet. Bey dieser Arbeit muß man in dem Trichter, die Zugänge zu den feindlichen Gallerien sorgfältig aufsuchen, und sich ihrer bemächtigen, aber doch den Feind, so weit man kann, durch Dampf und Stankkugeln zurücktreiben. . . . . Die Tiefe, der Fall der

Minengänge richtet sich nach den Umständen, so wie die Höhe derselben, denn wenn der Gang, nach der Sprengung, den Truppen als Communication dienen soll, so kann er nicht so niedrig werden, als wenn er eine bloße Demolirung bewirken soll. — — Das Laden und Zusetzen der Minen muß mit der größten Schnelligkeit geschehen; die Wurst, hängt man vor dem Laden an, denn nachher, kann man keinen Augenblick Zeit verlieren. . . . . Das Sprengen geschieht unmittelbar nach dem Zusetzen, und die Belagerer werden vorher zur richtigen Benutzung der Wirkung gehörig vorbereitet. . . . . Die Größe der Pulverladung richtet sich nach der Länge der kürzesten Widerstandslinie, und man hat sie für alle vorkommenden Distancen zum voraus berechnet, obschon die Bodenart, so wie selbst die Beschaffenheit des Pulvers, nicht unerhebliche Unterschiede bewirket. So rechnet man gewöhnlich auf 1′ = 4 Loth Pulver, auf 3′ = 2℔; auf 6′ = 20℔; auf 9′ = 68℔; auf 12′ = 162℔; auf 15′ = 316℔; auf 18′ = 546℔; auf 21′ = 868℔; auf 24′ = 1296℔; auf 27′ = 1815℔ und auf 30′ Länge 2530℔ Pulverladung.

Wenn die Mine sehr stark geladen wird, so äußert sie ihre Wirkung auf eine beträchtliche Weite nach allen Richtungen rings umher, und zersprengt dadurch alle benachbarten feindlichen Gallerien. Der Belagerte kann nunmehr nicht zu seinen Minen kommen; und wenn er auch schon das Leitfeuer gelegt hätte, so wird seine Mine doch wenig Schaden thun, weil die herum liegende Erde aufgewühlt ist. Man nennt eine solche stark geladene Mine, einen Globe de compression (Druckkugel). . . . . Die Druckkugel ist eigentlich der ganze Raum, innerhalb dessen das

Pulver einer Mine seine Wirkung äußert, es sey durch Herauswerfen oder Zusammendrücken. Jede gesprungene Mine könnte man also eine Druckkugel nennen, weil sie nach Verhältniß der Stärke ihrer Ladung, nach allen Seiten hin, eine Druckkugel bildet. Man nennt aber nur eine stark geladene Mine, welche auf eine beträchtliche Entfernung wirkt, eine Druckkugel. . . . . Sie haben also dort keine Anwendung wo der Zweck der Mine, bloß eine Niederwerfung des Werkes ist, um dadurch sich einen Weg zur Stürmung zu bahnen, indem hier eine zu starke Ladung darum fehlerhaft seyn würde, weil sie eines Theils die Erde zu stark auseinander wirft, die mit zur Füllung des Grabens beytragen sollte, andern Theils aber auch die schnelle Besetzung der Bresche durch die zurückfallende Erde, deren Fall natürlich länger dauert, je höher sie geworfen war, gehindert wird; und doch ist die schnelle Besetzung einer Bresche nicht selten die Seele des ganzen Unternehmens, da die ungesäumte Benutzung des Schreckens und der Unordnung, die das Springen einer Mine verursacht, oft die größten Vortheile gewährt. . . . . Uebrigens ist es aber überhaupt sehr zu rathen: den Minenkrieg möglichst einzuschränken, denn er kostet viel Zeit, viel Geld, und nicht selten auch viele Menschen, ohne in den meisten Fällen einen entsprechenden Nutzen dafür zu verschaffen.

Nachdem die Belagerer sich an den Palliſaden des bedeckten Weges durch vorerwähnte Mittel und Vorarbeiten festgesetzt haben, so errichten sie entweder in dem Logement auf dem Glacis, oder auf dem bedeckten Wege selbst die Breschbatterien, wodurch sie in den vorliegenden Werken der Festung mit Ka-

nonen eine solche Oeffnung machen, daß sie sich ersteigen lassen; zugleich werden Demontirbatterien gegen die Brustwehr der Flanken, und gegen den Theil der Bollwerksface, welche den Graben vor der zu beschießenden Seite des Ravelins bestreicht, erbaut, um den Uebergang über den Graben sicher zu machen . . . Auf diese Batterien werden keine andere als 24pfündige Kanonen gepflanzt. Das Brescheschießen geschieht mit starken Ladungen und mit ganzen Lagen an dem untersten Theile des Walles.

Aus dem Logement auf dem Glacis führt man einen abhängigen Gang nach dem Graben zu. Dieser Gang ist entweder eine doppelte und bedeckte Sappe, oder, wenn der Graben tief ist, eine Gallerie, die inwendig durch Zimmerwerk unterstützt wird; auch gebraucht man hier Minen, die äußere Böschung des Grabens zu sprengen . . . Ist der Graben trocken, und sind alle Werke, die denselben an der Stelle des Ueberganges bestreichen, wehrlos gemacht, so kann man die zum Sturme bestimmte Mannschaft gerade hinüber gehen lassen . . . Ist man wegen des Ausganges nicht ganz gewiß oder hat man noch etwas von dem Feuer der Festung zu befürchten, so verwahrt man sich durch eine Sappe oder legt einen unterirdischen Gang an, besonders wenn man den Minirer unter dem zu erobernden Werke anbringen will . . . Hat der Graben Wasser und kann man ihn nicht abzapfen, so macht man einen Damm, gewöhnlich von Faschinen, die mit Steinen oder Sand beschwert werden . . . . Gegen das Feuer von der Flanke oder einem andern bestreichenden Werke deckt man sich durch eine Schulterwehre, und gegen die auf der Bresche stehende Mannschaft macht man ein

unaufhörliches Feuer aus Mörsern, Kanonen und Flinten.

Soll der Sturm auf ein Aussenwerk unternommen werden, auf welchen man sich festzusetzen und Batterien zu errichten gedenkt, so muß man wegen der Minen in dem Werke sicher seyn. Darum muß der Minirer, noch ehe der Damm völlig fertig ist, hinüber schwimmen, unter dem Schutze eines lebhaften Feuers, das auf die Bresche gemacht wird. Hier gräbt er sich ein bis mitten unter den Wall, und treibt noch auf beyden Seiten einen Gang. Am Ende jedes dieser 3 Gänge legt er eine Mine an. Alle drey werden zugleich angezündet, wodurch die Bresche erweitert und die feindlichen Gallerien in der Nachbarschaft verdorben werden . . . Der Belagerte kann zwar durch seine Minen dem Minirer des Belagerers viele Schwierigkeiten machen; allein endlich erreicht dieser doch seine Absicht.

Unmittelbar vor dem Sturme wird das heftigste Feuer mit Bomben, Granaten und Kanonenkugeln auf das zu erobernde Werk gemacht . . . Auf ein bestimmtes Zeichen wird der Marsch, in so großer Fronte als möglich, angetreten. Gelingt der Sturm und der Belagerte will das Werk noch behaupten, so muß er einen Abschnitt darin erbaut haben, hinter welchen er sich zieht. Ist dieser Abschnitt fest, so muß der Belagerer ein Logement auf der Bresche erbauen, so tief, daß er darin nicht gesehen werden kann, mit einer Sappe vorrücken, eine neue Breschbatterie errichten, den Abschnitt einschießen, und den Uebergang über den Graben vor demselben veranstalten.

Die Aussenwerke, von welchen man bey dem Uebergange über den Hauptgraben beschossen werden könnte, muß man vorher wegnehmen, ehe man den Sturm auf die Bollwerke unternimmt . . . Ist nur ein Ravelin da, so stürmt man solches zugleich mit dem Bollwerke. Liegt vor dem Bollwerke noch eine Contregarde, die keinen Platz zu Verschanzungen hat, so macht man durch Kanonenkugeln und Minen eine so große Oeffnung darin, daß man von dem bedeckten Wege aus durch dieselbe das Bollwerk beschießen kann. Ist sie breit, so muß man sie erst wegnehmen, und die Batterien darauf anlegen . . . Einen Sturm auf das Bollwerk selbst darf die Besatzung nicht abwarten, wenn sie nicht einen sehr tüchtigen Abschnitt in dem Bollwerke hat, der sich aber selten lange wird halten können, da das von allen Seiten vertheidigte Bollwerk dem Angriffe nicht hat widerstehen können.

Machen während der Belagerung die Belagerten Ausfälle, so muß die äußerste Behutsamkeit und Geschicklichkeit des Generals, die Klugheit, der Diensteifer und Muth der Officiere, besonders die gute und geschickte Dienstanwendung der leichten Truppen, jedes Gefecht so zu leiten wissen, daß der Belagerte immer ansehnlichen Nachtheil dadurch hat . . . Obgleich im Anfange einer Belagerung die Gefechte mit den Belagerten selten große Vortheile gewähren, so sucht man dieselben doch dazu zu reitzen, und zwar aus folgenden Ursachen: 1) vermindert jedes Gefecht die Anzahl der Vertheidiger, welche durch die Wachsamkeit der Belagerer nicht wieder ersetzt werden darf, während der Belagerer freyes Spiel hat, seinen etwanigen Abgang zu ersetzen. 2) Würde der Ressus eines Gefechts, den Muth, und also auch den Wi-

derstand der Belagerten erhöhen, und den der Belagerer vermindern. 3) Sind sie oft schon deßwegen von äußerster Wichtigkeit, weil der Belagerer durch Gefangene von der Disposition des gemeinen Mannes zur Vertheidigung, von seiner Lage, Liebe zum Commandanten und andern wichtigen Dingen unterrichtet werden kann . . . Je näher man endlich dem Orte kommt, desto mehr muß die Thätigkeit der Belagerer zunehmen, desto wachsamer müssen sie seyn, desto ununterbrochener müssen Patrouillen und Partheyen nach den Gegenden ausgeschickt werden, wo ein Entsatz anrücken könnte, desto mehr Leute müssen in den Angriffswerken, sowohl zum Angriffe als auch zur beständigen Vertheidigung der eigenen Werke, ununterbrochen gegenwärtig gehalten werden; desto mehr muß man suchen, den Feind durch Allarmirung, gut unterhaltenes Wurffeuer und Feuer aus den Batterien, mit List und Klugheit eingerichtete falsche Angriffe zu ermüden.

b) Von der Vertheidigung der Festungen.

Bey der Vertheidigung der Festungen reichen Tapferkeit und Kunst nicht eine ohne die andere aus, aber vereint ist ihnen alles möglich . . . Tapferkeit! Kunst! die ganze Vertheidigung der Festungen liegt in diesen beyden Worten. — — In der That, wie groß die Tapferkeit des Belagerten seyn mag, so leuchtet es ein, daß wenn die des Belagerers gleich groß vorausgesetzt wird, der kleinere Haufen dem größern weichen muß, wenn jener nicht eine eigene Kunst besitzt, um die Minderzahl zu ersetzen, folglich wird in einem solchen Falle die Tapferkeit allein nicht ausreichen . . . Die bloße oder nachlässig unterstützte Kunst reicht noch viel weniger aus. Denn

nach der Berechnung der geschicktesten Ingenieurs giebt es keine Festung, und wäre sie nach den besten Grundsätzen erbaut, die abgesehen von ausserordentlichen Thaten des Muths, welche nicht mit in die Berechnung aufgenommen werden können, sich gegen einen regelmäßigen Angriff länger als 40 Tage zu halten vermögte . . . Ist es indessen wahr, daß sowohl der Muth als die Kunst, jede für sich nicht ausreichen; so beweisen von einer andern Seite die berühmten Vertheidigungen der Alten gegen einen gleich tapfern Feind; die, welche von der Ritterzeit bis zur Erfindung des Pulvers, gegen nicht minder unerschrockene Angreifer statt gefunden, und endlich eine Menge eben so glänzender Vertheidigungen aus spätern Jahrhunderten, daß die Vertheidigung nach Maßgabe der Subsistenz und Versorgung des Platzes bis ins Unendliche verlängert werden könne, wenn die Tapferkeit der Besatzung sich mit den Talenten ihrer Anführer vereinigt.

Der Officier, welcher das Commando eines befestigten Platzes erhält, muß sich vor Allem beeifern, das kennen zu lernen, was zur Vertheidigung dieses Platzes beytragen kann. Er untersucht nähmlich: 1) In welchen Verhältnissen dieser Platz mit der ihn umgebenden Grenze und mit den benachbarten Plätzen steht? 2) Recognoscirt er besonders den ganzen Terrain auf welchem der Feind sein Lager aufschlagen und seine Attaque anordnen kann; er erwägt alle Vortheile und Nachtheile desselben, um sein Betragen, sobald er die schickliche Zeit ersieht, darnach einzurichten, den Feind gleich bey seiner Ankunft zu beunruhigen, und alles zu benutzen, was die Ausfälle in jedem Zeitpunkte der Belagerung erleichtern

kann. 3) Er sucht die Vortheile und die Fehler auf das Genaueste kennen zu lernen, die sowohl der Befestigung überhaupt als auch jedem Festungswerke insbesondere eigen sind; jene, um auf eine geschickte Art Gebrauch davon zu machen, diese, um ihnen abzuhelfen, sobald er die Mittel hiezu hat. 4) Er lernt möglichst alle Gebäude, besonders aber alle öffentliche Gebäude nach ihren vortheilhaften oder ungünstigen Eigenschaften für den Festungsdienst auf das Genaueste kennen; und setzt die Bestimmung eines jeden im Voraus fest. 5) Er giebt sich Rechenschaft von allen und jeden Bedürfnissen und bestrebt sich, dasjenige, was etwa an Befriedigungsmitteln für solche fehlen möchte, ergänzen zu lassen. Wenn er keine vollständige Approvisionirung an Lebensmitteln erhalten könnte, so sucht er sich auf das Genaueste ins geheim zu erkundigen, wie viel etwa in der Nachbarschaft Getreide, Fourage, Vieh, Arbeiter, Handwerkszeug, Pferde, Wagen ꝛc. vorhanden seyn, um alles zur rechten Zeit zum Bedürfniß der Festung herbeyzuschaffen, und solche Hilfsmittel zugleich dem Feinde zu entziehen. Dann wendet er 6) alles mögliche an, damit die Besatzung aus der gehörigen Anzahl der verschiedenen Truppengattungen bestehe, die er unumgänglich nöthig hat, um sich mit Nachdruck vertheidigen zu können.

Sobald der Platz in Belagerungsstand erklärt ist, sind die Civilgewalten dem Militärgouverneur zugleich unterworfen, der von nun an die ausgedehnteste Macht in der Festung und ihrer Umgebung ausübt, und zunächst alles in Stand setzt und herbeyschafft, was zur standhaften Vertheidigung der Festung erforderlich ist .... Darunter erfordern die

Magazine, wo die Lebensmittel aufbewahrt werden, die strengste Aufsicht; wobey es von der äußersten Wichtigkeit ist, den wirklichen Etat der Approvisionirungen geheim zu halten; ein Umstand, auf den man sowohl vor als während der Belagerung den sorgfältigsten Bedacht nehmen muß . . . Nicht minder werden die Hospitäler unter die genaueste Aufsicht genommen, und wegen der Ordnung, Reinlichkeit und pünktlich- und wirksamen Krankenpflege das Nöthige fürgesorgt . . . Die Einwohner erhalten Befehl sich mit Lebensmitteln und Holz vorzusehen, und alle zum Küchen-Gewächsbau dienliche Orte, Lustgärten u. dgl. werden hiezu gewidmet . . . . Endlich macht nun das eigentliche Vertheidigungssystem des Platzes, wegen der Mittel sowohl, über welche man disponiren kann, als auch wegen jener, die man so zu sagen erschaffen muß, wenn man es bis zu dem größtmöglichsten Widerstand bringen will, die Gegenstände vollzählig, worauf ein Festungscommandant seine ganze Aufmerksamkeit wenden muß.

Dieser letztere Gegenstand umfaßt alles was nöthig ist, die Festungswerke selbst zum Dienst bereit zu halten; die Communicationen von einem Orte zum andern aufs beste herzustellen; . . . was sich auf die Wegschaffung alles dessen in dem Raum von 5 bis 600 Klaftern um die Festung bezieht, was irgend dem Feinde zur Bedeckung dienen könnte; . . . was weiters etwa nöthig ist: die Gallerien der Contremienen und die zur Vertheidigung nöthigen Schleussen in brauchbaren Stand zu setzen; auch wird auf die Blendungen Bedacht genommen, die zur Beschützung der Kasernen, der Spitäler, der Munitions- und Proviant-Magazinen unumgänglich erfordert werden.

. . . Die Pallisaden werden vollzählig in den bedeckten Wegen gesetzt; Kaponieren in denselben angebracht; kleine Abschnitte in den Waffenplätzen erbaut, und Fladderminen in den ausspringenden Winkeln des Glacis angelegt u. s. w. . . . Endlich was die Eintheilung der Mannschaft zum Dienste, und die Anstalten gegen Entzündungen und Feuersgefahr betrift. — — Die Besatzung muß nothwendig so stark seyn, daß zur stündlichen und doch completten Vertheidigung der Werke, nur ein Drittel derselben angewendet werden darf, zwey Drittel aber ausruhen können, um bey einem heftigen allgemeinen Angriff den Ort desto nachdrücklicher zu vertheidigen. Weßwegen die Hälfte davon nothwendig während der Belagerung des Nachts angezogen bleiben und zur Reserve dienen muß, um überall sogleich hineilen zu können, wo der Feind einen Angriff versucht, oder wo sich ihm einen Abbruch zu thun die Gelegenheit anbietet . . . Zur Löschung des etwan entstehenden Feuers, zur Herbeitragung der dem Militär nöthigen Geräthschaften und Sachen, können die Stadteinwohner gebraucht, und täglich eine gewisse Anzahl hiezu beordert werden. Sie aber zur Vertheidigung der Wälle zu gebrauchen, ist bey der heutigen Kriegsverfassung nicht anzurathen; theils weil dieselben aus Mangel an militärischen Kenntnissen doch nur immer schwache Vertheidiger sind, theils weil Selbsterhaltung sie zu schädlichen Unternehmungen verleiten könnte, wenn ihr Eigenthum einiger Gefahr ausgesetzt würde; und endlich, weil man auch auf diese Art den Bürger der Wuth der Belagerer Preis giebt, wenn diese glücklich genug sind, alle Vertheidigungsanstalten zu überwinden.

Wenn die Besatzung stark ist, und wenn der Commandant offenbar sieht, daß die Approvisionirungen zu einer langwierigen Belagerung hinreichen, dann darf er sich zu einer Vertheidigung entschliessen, die nicht selten offensiv ist; wenn aber die Besatzung schwach ist, so muß er sich auf eine passive Vertheidigung einschränken, wobey er weder Klugheit noch Mäßigung hintansetzen darf, wenn sie von Dauer seyn soll.

Sobald die Belagerungsarmee anrückt, und die Festung berennt wird, muß von Seiten des Belagerten die größte Aufmerksamkeit auf jede feindliche Bewegung gerichtet seyn, und wenn Beobachter von Einsicht und Redlichkeit sich auf die Stadt- oder Glockenthürme begeben, oder in Luftballons aufsteigen und durch Ferngläser sehen, so werden sie das für solche interessante auch leicht und sicher wahrnehmen. . . . . Dahingegen muß man den Feind auf alle Art verhindern, sich der Festung zu nähern, und sie einzusehen. Man schickt häufige kleine Patrouillen aus, damit sich nicht feindliche Ingenieurs bey Nacht an die Festungswerke schleichen können... Man wirft bey Nacht Leuchtkugeln, um zu erfahren, wo der Feind arbeitet. . . . . Man wirft vor dem Glacis allerhand kleine Werke auf, die eine sichere Gemeinschaft mit dem bedeckten Wege haben, und von der Festung bestrichen werden, um den Feind zu nöthigen, seine Laufgräben in einer großen Entfernung von der Festung anzufangen . . . Man versucht endlich auch, ob man den feindlichen Artilleriepark durch Kanonenkugeln und Bomben erreichen kann.

Bey dem Anfange der Belagerung ist es sehr vortheilhaft, das grobe Geschütz mit Nachdruck zu gebrauchen, um den Feind in der Arbeit an der ersten Paralelle und der Riccoschetirbatterien zu hindern, oder wenigstens aufzuhalten. Sind diese Batterien einmal fertig, so werden sie freylich durch die Menge und Stärke des Geschützes, und noch mehr durch die Richtung der Schüße nach der Länge der Facen, den Kanonen der Festung überlegen seyn, so daß man gezwungen ist, die Kanonen von den Schießscharten weg, und hart an den Queerwällen in Sicherheit zu bringen. . . . . Doch kann man durch Bomben, Haubitzgranaten, und Kanonenkugeln die im Bogen geschossen werden, dem Feinde auf den Batterien und in den Laufgräben sehr beschwerlich fallen. Carnots Vertheidigungssystem, legt besonders den Vertikalschüßen einen ungemeinen Werth für die Vertheidigung bey, indem er berechnet, daß von einer Anzahl von 3,600,000 also abgeschossenen kleinen Kugeln wenigstens 20000 Belagerer getroffen werden müsten. Aber auch schon der ältere deutsche Michael Mieths betrachtete die Wurffeuer, als eines der kräftigsten Vertheidigungsmittel; indem durch Granaten und Steine, mehr als von allen andern Geschütz blessirt und zusammengeworfen würden. Selbst die Wurf- und Schießmaschinen der Alten können für den Belagerten von großen Nutzen seyn, so wenigen Werth sie für den Belagerer haben müssen.

Der Belagerer führt auch Gegenlaufgräben (Contreapproches) auf eine kurze Entfernung von der Festung, mit einer Batterie am Ende derselben,

um einen gewissen Theil der feindlichen Laufgräben der Länge nach zu bestreichen. . . . . Man unternimmt Ausfälle, deren Nutzen in vielen Fällen erwiesen ist, allein es ist auch nicht zu läugnen, daß dieselben nicht leichtsinnig unternommen werden dürfen, weil sie die Menge der nicht mehr zu ersetzenden Vertheidiger stets vermindern. . . . Sollen aber Ausfälle unternommen werden, so sind sie nur, wenn sie unerwartet geschehen, vorzüglich wirksam, und müssen den Zweck haben, nicht blos dem Feinde Leute zu tödten, sondern entweder a) eine verlorne Communication wieder zu gewinnen, oder b) dem Feinde Werke zu demoliren, die uns Nachtheil verursachen, oder c) einen Transport, eine Verstärkung, einen wichtigen Courier aufzunehmen, oder endlich d) mit Uebereinkunft von aussen, den Feind allgemein anzugreifen und zu schlagen. . . . . Beym Anfange einer Belagerung sind indessen alle Ausfälle sehr gewagt und selten wesentlich vortheilhaft. Desto nützlicher sind sie es aber gegen das Ende einer Belagerung, indem der Feind durch die Weitläuftigkeit seiner Werke gegen die Festung, genöthiget ist, sich weitläufig auszudehnen, und seine nun schon in der Nähe der Festung auf Batterien gebrachte Artillerie zu decken, ohne sie gegen besondere Ausfälle gebrauchen zu können. . . . Sowohl um feindliche Transporte und Couriere aufzuheben, Gefangene und Neuigkeiten einzubringen, feindliche Magazine und Depots zu ruiniren, als auch um sonst wichtige Expeditionen zu machen, ist es sehr gut, wenn es die Umstände erlauben Parteyen auszuschicken, von denen wir versichert seyn können, daß sie durch

Muth und Geschicklichkeit unterstützt, schwere Expeditionen glücklich auszuführen im Stande sind.

Wenn sich der Feind auf dem Glacis festgesetzt hat, und der bedeckte Weg nur mit gewöhnlichen Waffenplätzen versehen ist, so läßt er sich nicht gut vertheidigen; es müßte denn, besonders wenn der Feind in der Einrichtung seiner Werke einen wichtigen Fehler begangen hätte, ein großer Ausfall gewagt werden, um die Transchee-Reiter, und den vordern Theil der Sappe zu zerstören. . . . Zwey oder 3 Reihen Pallisaden, halbe Caponieren, Fladderminen unter dem Glacis, sind bey einem solchen bedeckten Wege, wenigstens gegen einen offenbaren Angriff, die dienlichsten Vertheidigungsmittel. Der Feind muß sich alsdann zu der langsamern Sappe entschließen. . . . . Durch Fladderminen gelingt es vielleicht, die Transchee-Reiter des Feindes in die Luft zu sprengen.

Ist das Glacis unterminirt, so muß der Feind sehr vorsichtig und langsam mit Minen vorwärts rücken. . . . . In den Horchgängen sucht man die Stellen zu entdecken, wo der feindliche Minirer arbeitet. Man gräbt ihm entgegen, und legt, wenn man ihm nahe genug gekommen ist, eine kleine Mine an, oder gräbt eine Bombe ein, um den feindlichen Gang zu verschütten. . . . . Man bricht auch wohl in denselben ein, und tödtet den Minirer, oder vertreibt ihn mit Dampfkugeln. Ist dieser aber in einen Minengang der Festung selbst gekommen, so muß man ihn daraus vertreiben, oder sich doch durch Sandsäcke gegen ihn verschanzen. . . . . Man pflegt in den Minengängen alle 4 Klafter wenigstens, Thüren von starken Bohlen mit Schießscharten versehen, anzu-

beingen, um sie, wenn der feindliche Minirer irgendwo eindringt, sogleich zuzuschliessen und mit Musquetons durch die Schiessscharten auf ihn feuern zu können. . . . . Hat eine feindliche Mine einen Minengang des Belagerten geöffnet, so sucht dieser auf alle Weise, sich in dem Besitz seiner noch unbeschädigten Gallerien zu erhalten. Er hat den grossen Vortheil, daß er allenthalben in seinen Gängen gleichsam zu Hause ist. Kann man sich nicht anders helfen, so läßt man eine Mine springen, um die feindlichen Gallerien zu verschütten, wiewohl man mit jeder gesprungenen Mine, sich ein Vertheidigungsmittel nimmt. . . . . Wenn der feindliche Minirer sich über einer Mine der Festung befindet, so wendet man, um desselben Gallerie zu sprengen, nur eine schwache Ladung Pulver an, um seinen eigenen Gängen desto weniger Schaden zuzufügen. . . . . Ist der Feind endlich so nahe gekommen, daß man keine Mine springen lassen kann, ohne dem bedeckten Wege und der Hauptgallerie Schaden zu thun, so hört die Vertheidigung mit den Minen auf, und es bleibt nichts übrig, als durch einen Ausfall die Minengänge des Feindes und sein Logement in den Trichtern zu zerstören. Wäre der Feind unvorsichtig, so könnte man seine Logements und Batterien auf dem Glacis durch neue Minen sprengen.

Die Flanken der Festung, welche bis hieher, nur etwan von Bomben Schaden gelitten hatten, müssen sich nun gegen das Logement des Feindes, auf dem ausspringenden Winkel des Glacis, vor der Bollwerksspitze wirksam erweisen . . . . Ist vor den Bollwerken eine Faußebraye, die durch ein Bonnet und durch Querwälle gegen das Riccochetirfeuer so viel

möglich gedeckt war, so wird man von dieser dem Feinde auf dem Glacis heftig zusetzen können. Zugleich beunruhigt man ihn unaufhörlich durch Granaten und Steine, die in Körbe gepackt, und aus Mörsern geworfen werden. . . . . Man stellt die Brustwehr der Facen an den Bollwerken und Ravelinen, durch Schanzkörbe und Faschinen wieder her, oder gräbt sich in den Wallgang ein, und führt die Kanonen wieder auf, die man wegen des Riccochetierfeuers zurückgezogen, oder hinter die Querwälle versteckt gehabt hatte. Dadurch kann sich der Belagerte auf eine Zeit lang, eine Ueberlegenheit des Feuers verschaffen, wozu man aber zum voraus mit der Munition gut Hausgehalten haben muß.

Den Uebergang über den Hauptgraben macht man dem Feinde zuerst dadurch streitig, daß man den bedeckten Gang, den er von dem Glacis bis zu der Böschung des Grabens führt, mit Granaten und Bomben bestürmt, und denselben durch Kunstfeuer anzuzünden sucht. Am gefährlichsten ist für den Feind die Oeffnung, womit er die Böschung des Grabens durchbrechen muß, besonders wenn das Bollwerk eine Faußebraye hat. . . . . Bey dem Uebergange über einen trocknen Graben, wenn er vermittelst eines unterirdischen Ganges geschieht, arbeitet man mit Minengängen entgegen; geschieht er vermittelst einer Sappe, so beunruhiget man den Feind in derselben, und in seinem Logement auf dem Glacis, mit allen Arten von Wurffeuern, thut Ausfälle, und beschießt ihn aus kleinen Logements, die man an bequemen Stellen errichtet. . . . . Ist der Graben naß, so kann man durch eine oder zwey Kanonen auf der hohen oder niedrigen Face, die Errich-

tung eines Dammes hindern; und wenn er auch angefangen ist, so ist es nicht möglich ihn zu vollenden, so lange man noch einige Kanonen auf der Flanke, oder an einer andern Stelle hat, von welcher man den Damm entdecken kann. Durch Fahrzeuge, die mit ein paar Kanonen versehen sind, kann man dem Feinde auch vielen Schaden zufügen.

Soll ein Aussenwerk standhaft vertheidigt werden, so muß es einen tüchtigen Abschnitt enthalten. Es muß bey einem trockenen Graben in der Kehle steil seyn, um nicht erstiegen werden zu können, und eine sichere Gemeinschaft mit der Festung haben. . . . In einem gegenminirten Werke setzt man sich dem feindlichen Minirer auf obige Art entgegen, nur daß man keine Minen springen lassen darf; doch beschleicht man ihn von aussen und wirft Dampfkugeln in seine Gänge. . . . . Dem Feinde sich auf der Bresche entgegenstellen, ist wohl nicht so rathsam, als sich in den Abschnitt zurückzuziehen und den heransteigenden Feind mit Bomben, Granaten, Steinen und Pulversäcken zu beunruhigen, und wenn er oben angelanget ist, ihn mit Kartätschen zu empfangen. . . . . Den Minengang unter dem Abschnitte vertheidigt man auf das äußerste, und sucht sogar von demselben unter das feindliche Logement zu kommen. Kann man aber diesen Minengang nicht länger behaupten, so zieht sich die Besatzung des Abschnittes heraus, und derselbe wird durch die darunter angelegte Mine gesprengt.

Einen Sturm auf den Hauptwall, kann nur eine entschlossene von Ruhmbegier und Vaterlandsliebe beseelte Besatzung alsdann abwarten, wenn in den Kehlen der Bollwerke tüchtige Abschnitte vorhanden

sind, wenn bey der Festung eine Citadelle ist, oder sie sich etwan zu Schiffe noch retten kann, wofern der Sturm gelingen sollte. . . . . Kann der Befehlshaber in wenigen Tagen Entsatz hoffen, oder ist gemessener Befehl da, so muß er es auf das Aeusserste ankommen lassen. . . . Die Vertheidigung der Bresche geschieht wie erst erwähnt worden. Sie mit blanken Gewehre, wie Carnot fordert, zu vertheidigen, möchte wohl nur in seltenen Fällen rathsam und thunlich seyn. Festungen sind schützende Werke, bestimmt wenige in die Lage zu setzen, gegen die überlegene Menge einen langen Widerstand zu leisten. Allein dieser Zweck hört auf, wenn mit dem blanken Gewehr, wenn im Handgemenge gefochten wird, wo Anzahl, Kraft und Gewandheit des Körpers allein entscheiden. . . . . Wenn zwar die rühmliche Vertheidigung gemeiniglich nur durch den glücklichen Erfolg ihre Anerkennung erhält; so verdient doch wirklich nur eine Vertheidigung unabgesehen ihres Enderfolges desto glänzender und rühmlicher gepriesen zu werden: je größere Resultate bey geringen Mitteln, in verzweifelten Lagen, und bey großer Kraft, Geschicklichkeit und Anstrengung des Belagerers, von dem Belagerten erreicht worden sind.

c) Vom Angriff und Vertheidigung der Feldverschanzungen.

Sowohl der Angriff als die Vertheidigung der Feldverschanzungen haben keine andern Regeln, als diejenigen, die in Ansehung der permanenten Festungswerke angegeben worden. . . Hier hat der commandirende Officier alles das im Kleinen zu beobachten, was ein Festungscommandant im Großen zu erfül-

len hat; sie sind jedoch nicht gemacht, um förmliche Belagerungen auszuhalten, und wenn die Besatzung sich so lange vertheidiget, als ihre Lebensmittel, ihre Munition und die Werke dauern; so hat sie alles gethan, was die Gesetze der Ehre und ihre Pflicht verlangen.

Um einen, auf Kunst und Menschenschonung gegründeten Angriff auf solche Werke zu machen, muß man vor allen Dingen genau den Terrain kennen, welcher zwischen uns und dem anzugreifenden Orte liegt. Man muß sich von der Stärke und den Verhältnissen des Feindes eben so zuverläßig unterrichten, als von der Stärke und Beschaffenheit der Feldverschanzungen die er zu seiner Deckung errichtet hat, und besetzt hält. . . . . Man muß wissen, woher er seinen Unterhalt bezieht, wie er damit versehen ist, und ob ihm auch die Munition für einen scharfen oder anhaltenden Angriff hinreicht; und welche Unterstützungsmittel ihm zu Gebot stehen. . . . Eben so thut man bey allen Operationen wohl, auf die Jahrszeit, die Länge des Tages, auf helle oder finstere Nächte, auf den Mondschein, die Morgen- und Abendnebel, feuchte und trockene Witterung, so wie auf den jedesmaligen Zustand beyder Heere in jeder Rücksicht aufmerksam zu seyn, und alles dieses in Anschlag zu bringen. — — Beym eigentlichen Angriffe selbst, marschire man so viel es möglich verdeckt gegen die feindlichen Verschanzungen, oder wenn dieses nicht zu bewerkstelligen seyn sollte, in der möglichst geraden Linie, oder in einer solchen, wo das Feuer der Schanze das Schwächste ist. . . . . Man halte sich nicht mit dem ohnehin wenig wirksamen kleinen Gewehrfeuer auf, und suche alles

zu vermeiden, was Aufenthalt verursachen könnte. . . . . Man suche sich durch einen schnellen Schritt, der jedoch die Leute nicht zu früh abmattet, so geschwind als möglich, dem angreifenden Orte zu nähern; besonders, sobald man nur einen Kartätschenschuß weit davon entfernt ist. . . . . Der einfache Angriff ist niemals gut, weil er die Vertheidigung concentrirt, und man sucht ihn deshalb immer mehrfach zu unternehmen; auch liegt hierinn das sicherste Mittel, mit großem Vortheile falsche Angriffe zu machen. . . . . Die beste Art kleine Verschanzungen anzugreifen ist diese, daß man, sobald sich demselben hinlänglich genähert worden, vollen Laufs in den Graben springt, und in der größten Geschwindigkeit die Brustwehre hinanklettert, um dieselbe bis ganz oberst zu ersteigen, ehe noch der Feind im Stande ist, die Waffen zu ergreifen. Liegt aber ein breiter und tiefer Graben vor dem Werke, so wird beyläufig berechnet, wie viele Faschinen zu seiner Füllung erfordert werden, eben so viele Soldaten nehmen dann jeder eine mit sich, womit sie sich zugleich beym Anrücken gegen das feindliche Kleingewehrfeuer decken, sie gliederweise in den Graben werfen, und sich allzeit rechts und links schnell hinter die Colonne retiriren, bis die Queue der Colonne vorne kommt, und mit gefällten Gewehr über die Faschinen vordringend auf den Feind losgeht. — — Geschlossene Schanzen deren Angriff schwer ist, oder welche den Fehler haben, daß sie enge sind, läßt man, wenn solche nicht überrumpelt werden können, vor dem Angriffe, und während desselben, ehe die angreifenden Truppen nahe sind, mit Granaten ängstigen, und sucht sie von der Besatzung zu

entblößen. . . . Füllung der Gräben, Niederwerfen der Zugbrücken, Sprengung der Thore und Gitterwerke, Zerhauen der Palliſaden, Aufräumung der Verhaue, Oeffnung der ſpaniſchen Reiter und dgl. werden nur dann vortheilhaft zu unternehmen ſeyn, wenn man keinen Angriff erwartet, durch Sicherheit der Beſatzung, die Nacht oder Einverſtändniſſe es begünſtigen, oder endlich, wenn man die damit beſchäftigte Mannſchaft gehörig decken, ſicher ſtellen und unterſtützen kann.

Jeder Officier, der den Auftrag erhält einen befeſtigten Poſten zu vertheidigen, muß vor allen ſeinen Terrain auf das genaueſte kennen, und bey Zeiten dasjenige ergänzen, was bey der Befeſtigung zur vollkommenen Sicherſtellung des Orts oder ſeiner Vertheidiger, etwan wäre verſäumt worden. . . Hat er dieſes beſorgt, ſo theilt er ſeine Truppen zum Dienſte dergeſtalt ab, daß immer ein Theil zur Reſerve, oder nach dem Umfange der Werke oder der Stärke der Truppe auch wohl zum Gegenangriffe übrig bleibe. . . . Die Ausſtellung der Wachen und Poſten vor die Verſchanzungen, iſt, ſo lange es möglich bleibt, von der äußerſten Wichtigkeit, um nicht überfallen werden zu können. Dieſe Poſten werden in die genaueſte Verbindung untereinander geſetzt, ſo daß ſie ſich nicht nur gegenſeitig unterſtützen, ſondern auch den Feind früheſtens zu entdecken vermögen. Pikete, wozu man die beſten und geſchickteſten Leute wählt, werden an ſolche Orte geſetzt, wo der Feind durchſchleichen könnte, und zwar unter Begünſtigung eines ſehr coupirten Terrains oder der Nacht. Ihre vorzüglichſte Stärke iſt die Geheimhaltung ihres Poſtens. Sie ſchicken die Nacht über, beſtändig Patrouillen gegen

den Feind und ziehen sich allzeit mit Tagesanbruch zurück. . . . . Der Commandant eines Postens kann nicht Sorgfalt genug anwenden, sich vor Ueberfällen in Sicherheit zu setzen. Denn solcher Mittel bedient sich der Feind weit lieber als gewaltsamer Angriffe, weil er weis daß kein Posten so schlecht ist, der sich nicht vertheidigen läßt, und dessen Wegnahme sehr theuer zu stehen kommen kann, wenn die welche ihn vertheidigen, ihre Hilfsmittel gehörig anwenden. . . . Man muß alle künstlichen Hilfsmittel anwenden, dem Feind den Zugang zu den Verschanzungen möglichst zu erschweren. Hat er diese dennoch hinweggeräumt und sich zum Angriff genähert, so erwartet man ihn mit Fassung hinter der Brustwehre. . . . Der Commandant gestattet nicht eher zu feuern, bis er es ausdrücklich befiehlt, und dann muß es in der größten Ordnung und mit möglichster Kaltblütigkeit geschehen. Nähert sich der Feind, ungeachtet dieses Feuers dennoch dem Graben, und merkt man, daß er mit dem Vorhaben umgeht, die Brustwehre zu ersteigen, dann muß der commandirende Officier nebst der Reserve, auf den bedrohten Theil der Verschanzung steigen, und die Feinde mit Bajonetstößen bewillkommen; doch hat man sich zu hüten, daß man sich nicht unnöthiger Weise auf diese Art bloßstellt, und durch eine verstellte Demonstration getäuscht wird. . . . . Es ist möglich, daß der Feind, wenn er wahrnimmt, daß man ihm überall wo er sich zeigt, zuvorgekommen ist, oder ihm einigen muthvollen Widerstand leistet, von nun an behutsamer zu Werke geht, und sein Vorhaben die Verschanzung mit stürmender Hand zu erobern, aufgiebt. . . . . Wären Fladderminen vor den Winkeln des Werkes, oder

eingegrabene große Bomben mit einer Feuerleitung in die Verschanzung, so müßte man sie in demselben Augenblicke auffliegen lassen, wo der Feind in den Graben spränge, auch könnte man ihn bey dieser Gelegenheit mit Granaten bewerfen. . . . . Wenn man das Glück hätte den Feind zurückzuschlagen, so dürfte nur Cavallerie, wenn man solche an der Seite hätte, dem Feind auf seinen Rückzuge nachsetzen. Die Besatzung des Postens hingegen dürfte durchaus, unter keinerley Vorwand aus demselben ausrücken. Auch giebt es oft Fälle, wo die Cavallerie zur Behauptung eines Postens beytragen kann, wenn sie den Feind unversehens im Rücken angreift, oder ihm in die Flanke fällt. . . . . Wenn aber der Feind den Angriff mit allzugroßer Lebhaftigkeit und einer zu überlegenen Anzahl Truppen fortsetzt, und man noch überdieß keinen Succurs erhält, so muß man Bedacht darauf nehmen sich zurückzuziehen ehe der Feind Sturm anlegt. Ist man gezwungen sich zu ergeben, so sucht man ehrenvolle Bedingungen zu erhalten, nachdem man alles geleistet hat, was sich von einem Manne der das Herz auf den rechten Fleck hat, erwarten läßt.

Wenn die Römer in ihren Quartieren angegriffen wurden, und nach einem hartnäckigen Widerstande sahen, daß sie der Uebermacht unterliegen würden, so bestand ihr letztes Hilfsmittel gewöhnlich darinn, daß sie die Thore öffneten, auf allen Seiten herausdrangen, und nun noch einen allgemeinen Angriff unternahmen, um sich, wo möglich ihre Feinde vom Halse zu schaffen. In ihrer Geschichte, und in Cäsars Comentarien, findet man dieses durch häufige Beyspiele bestättiget.

VII.

Strategie.

a) Vorbegriffe.

Mit dem Worte Strategie, Feldherrnkunst, wird zwar eigentlich der Inbegriff der ganzen Kriegskunst bezeichnet, welche dann in die Taktik, (Kriegswissenschaft) und in die Stratonik (Kriegskunst) eingetheilt wird: im engern Sinne ist sie die Wissenschaft: Pläne für den Feldzug zu entwerfen und nach solchen den Krieg selbst, mit kluger Benützung aller Ereignisse zum Nachtheil des Feindes zu führen.

Die Taktik ist eine mathematische Wissenschaft, weil sie aus Anschauungen construirt werden kann; sie kann daher gelehrt und gelernt werden. . . . Die Stratonik muß aus Begriffen abstrahirt werden; sie ist daher eine Kunst, die weder gelehrt noch gelernt werden kann. Z. B. die Verbindung der Evolutionen verschiedenartiger Waffen zu einem Manövre auf einem bestimmten Terrain, gehört in das Gebiet der Taktik, da es mathematisch construirt werden kann. Aber die Vereinigung der Evolutionen zu einem Manövre, auf einem vom Feinde gegebenen Terrain, gehört in das Gebiet der Stratonik, da der Feldherr hier nicht mehr aus Constructionen, sondern aus Begriffen schließen muß. Oder der Taktiker ist der Drechsler der Schachsteine, die der Stratoniker als Schachspieler zu einem bestimmten Zwecke verbraucht. Man kann Zeit seines Lebens Schachsteine drechseln, man kann erlernen welche Schritte und Sprünge die verschiedenen Steine machen, ohne deßhalb Schach spielen zu können. Ein guter Mathe-

matiker kann und wird gewöhnlich ein guter Taktiker seyn, aber nur der philosophische Kopf ist zum Feldherrn gebohren. . . . . Der Taktiker muß alle seine Stellungen, Bewegungen und Evolutionen mathematisch berechnen, damit er die ihm vorgeschriebenen Figuren in möglichster Pünktlichkeit von dem Papier auf das Feld übertragen kann. Aber der Stratege, der alle seine Operationen mathematisch berechnen wollte, würde nie etwas Großes leisten. Seine Entwürfe müssen kühn über alle Berechnungen hinausreichen. Er hat Kraft, um sich Mittel zu schaffen, die der Mathematiker vergeblich suchen würde, und philosophischen Ueberblick, um den Zeitpunkt, der ihn zum Zwecke führt, fest zu halten und mit Macht zu benützen, worüber der Mathematiker nur erstaunen kann.

Die neuere und neueste Kriegsgeschichte belegt diese Wahrheit durch eine Menge Beyspiele. Es ist hier genug, die Kriegskunst von der Kriegswissenschaft genau getrennt zu haben, da nur bewiesen werden soll, daß die Kriegskunst ein ganz anderes Object hat als die Kriegswissenschaft; daß daher der Stratege auf einem anderen Wege gebildet werden muß, als der Taktiker. . . . . Der Taktiker muß also alle Theile woraus eine Armee zusammengesetzt ist, vorbereiten. Der Stratoniker verbindet diese Theile zu einem harmonischen Ganzen, um damit einen gegebenen Zweck zu erreichen. . . . . Die Taktik lehrt die Handgriffe mit den verschiedenen Waffen, alle Stellungen, Wendungen, Bewegungen und Märsche zu Pferde und zu Fuß (Evolutionen), und die Zusammenstellung derselben zu einem Manöore auf einem bestimmten Terrain. Die Taktik muß daher al-

les lehren, was eine stehende Armee wissen muß, um im Kriege den Forderungen des Feldherrn genügen zu können. . . . . Alle diese Aufgaben können mathematisch gelöst werden, da sie construirt werden können. Die Taktik ist daher eine mathematische Wissenschaft, aber sie ist darum nicht die Wissenschaft alle mathematischen Figuren durch lebendige Punkte und Linien darzustellen, wozu man sie in den neuesten Zeiten zweckwidrig gemacht hat; sondern die Mathematik ist nur der Grund, auf welchen alle vor dem Feinde anwendbare Bewegungen erbaut werden müssen. . . . . Welche taktische Bewegungen sind vor dem Feinde anwendbar? Diese Frage kann der Taktiker nicht beantworten, die Antwort muß ihm von dem Strategen gegeben werden, der sie aus der Erfahrung entlehnt, oder aus seinen Begriffen erschafft.

Durch Evolutionen auf dem Schlachtfelde, kann der Feind nicht geschlagen werden, und ist nie dadurch geschlagen worden; sondern durch die Kunst, die Direction der Marschcolonnen zum Schlachtfelde so zu nehmen und zu bestimmen, daß der Feind durch den Aufmarsch selbst geschlagen wird (Angriff); . . durch die Kunst, die Absicht des Feindes zu errathen, und seine Marschcolonnen, durch zweckmäßige Gegenbewegungen zu verhindern, auf den gegebenen Punkten anzulangen (Vertheidigung): also durch die Einleitung zur Schlacht, durch die richtige Direction und die schnelle und entschlossene Erreichung der zum Aufmarsche gegebenen Punkte, oder, durch die zweckmäßigen Gegenbewegungen, um diese Absicht zu verhindern, wird der Sieg entschieden; nicht durch kleinliche Evolutionen auf einem beschränkten Raume, die entweder gar nicht ausgeführt werden kön-

nen, oder deren Ausführung nichts entscheiden kann. .... Der Zweck des Angriffs ist, den Feind zu schlagen, die feindliche Armee zu vernichten oder gefangen zu nehmen, um die Provinzen hinter ihm die er decken wollte, zu erobern. Die Schlacht ist gewonnen, wenn dieser Zweck erreicht wird; hier dürfen nicht Kräfte, nicht Blut geschont, es muß alles aufgeopfert werden, um ihn ganz zu erreichen, den ganzen Zweck des Krieges, den Frieden, durch eine Schlacht zu erringen. Der kühnste Entwurf, rasch und kräftig ausgeführt wird gewöhnlich gelingen. — das Glück begleitet die Kühnheit. .... Der Zweck der Vertheidigung: ist die Absicht des Feindes, die Armee aufzureiben oder gefangen zu nehmen, zu vereiteln, und sich durch zweckmäßige Gegenbewegungen in einer Stellung zu erhalten, wodurch die Provinz gedeckt wird.

Die Formen, in welchen die Strategie dargestellt werden muß, sind Zeit-Raum- und Kraftmaß: also die Wissenschaft, die Zeit zu berechnen, die eine Kriegsoperation erfordert; die Wissenschaft, den Raum zu berechnen, auf welchem diese Operation ausgeführt werden kann, und die Wissenschaft die physischen Kräfte zu berechnen, die erfordert werden, um den Zweck zu erreichen. .... Die Nothwendigkeit dieser Wissenschaften, als Formen, in denen jede kriegskünstlerische Idee dargestellt werden muß, ist einleuchtend.

Die Zeit muß berechnet seyn, wenn die verschiedenen Angriffscolonnen auf den gegebenen Punkt eintreffen, und wie viel sie brauchen, um sich entwickeln zu können; sonst würde in der Einleitung zur Operation, schon die größte Unordnung entstehen: die zu

früh ankommenden Colonnen, würden von dem Feinde einzeln aufgerieben werden, und die zu spät ankommenden, jene nicht unterstützen können; überhaupt würde der ganze Zusammenhang der Operation und damit die Operation selbst verloren gehen. . . . . Der Raum muß berechnet werden: denn wenn die Colonnen auf den gegebenen Punkten in der bestimmten Zeit angekommen sind, so müssen sie Raum haben, um sich entwickeln, bewegen und angreifen zu können, sonst würde der Marsch dahin zu nichts helfen. . . . . Die physischen Kräfte müssen berechnet seyn. Dieß ist die schwierigste Aufgabe. Hier muß nicht nur genau erwogen werden, wie viel man von den physischen Kräften der Menschen und Pferde fordern kann, sondern auch, wie groß verhältnißmässig die Vereinigung einzelner Kräfte seyn muß, um eine entgegenstehende Kraft zu überwältigen. Wenn die Märsche zum Schlachtfelde und die damit verknüpften Fatiquen und Entbehrungen so groß und anhaltend sind, daß die physischen Kräfte der Menschen und Pferde schon erschöpft wären, wenn sie auf dem Schlachtfelde ankommen, wo sie erst verbraucht werden sollen; wenn man auf die Angriffspunkte nur zehn Mann brächte, um hundert damit zu schlagen: so ist es wohl einleuchtend, daß der Zweck der Operation nicht erreicht werden kann. Die Berechnung der physischen Kräfte einer Armee ist daher wesentlich nothwendig, wenn eine wichtige und daurende Operation ausgeführt werden soll. Die Verpflegung der Armee gehört mit in diese Berechnung, weil durch sie die Kräfte der einzelnen Theile erhalten, und, wo es seyn kann, gestärkt werden müssen. Diese Formen können also nur gelehrt werden; die Kunst selbst, wie

mit diesen Formen, und durch dieselben, ingleichen durch die einzelnen Theile, welche der Taktiker vorbereitet hat, der Zweck erreicht werden soll, muß in dem Strategen liegen; er muß sie aus sich selbst entwickeln, sie muß ihm angeboren seyn.

b) Von dem Kriegsplane und dem materiellen eines Feldzuges.

Der Plan eines Feldzuges ist für die Ausführung das, was der Grundriß für das Gemählde ist. Ist derselbe frostig und schlecht entworfen, so wird das Gemählde, es mag noch so gut ausgeführt werden, keinen Eindruck machen. Eben so werden auch die Bewegungen einer Armee, sie mögen an sich noch so gut ausgeführet werden, weder ein gehöriges Resultat haben, noch ein vollständiges Ganzes darbieten, wenn der Entwurf des Feldzuges nicht gut entwickelt und richtig vorgezeichnet ist.

Zwey Arten vorläufiger Dispositionen, müssen dem Anfange des Kriegs vorangehn. Die erste ist der allgemeine Entwurf, nach welchem derselbe geführt werden soll; die zweyte betrift nur allein die Ausführung der vorgesetzten Absicht . . . Dann wird die Anordnung der Truppen, in Bezug auf die Beschaffenheit der Unternehmungen, so wie auch die Errichtung der Magazine oder Depots sowohl an Kriegs- als Mundvorrath, mit Rücksicht auf die Ausführung regulirt und bestimmt.

Der allgemeine Entwurf zum Kriege umfaßt zweyerley Gegenstände. Einige derselben haben Politik zur Triebfeder; die andern hingegen hängen unmittelbar und durchaus von der Militärwissenschaft ab. Alianzen- Subsidientractate, Erwägung der Ursachen, welche den Krieg nöthig machen, so wie die

der Traktaten, wodurch er beendigt wird; dieß sind die politischen Theile des Kriegs . . . Diese Theile sind indessen nur zu lange schon der Direction von Männern überlassen, welche, da sie keine Militärpersonen sind, dahin getrachtet haben, sie zu isoliren, und gänzlich vom Einflusse der Feldherrn zu trennen, so genau sie auch mit der Wissenschaft für Entwürfe des Feldzuges, verbunden sind. . . . . Ist ein Souverain selbst Feldherr seiner Armee, so umfaßt und verbindet er alle diese verschiedene Gegenstände mit einander; die Maschine hat sodann nur eine Kraft, durch welche sie in Bewegung gesetzt wird, und diese Bewegung ist weit vollkommener.

Die Bewegungen der Truppen, das Zusammenziehen derselben, ihr Marsch nach den defensiven oder offensiven Combinationen des Kriegs, sind die Theile, welche ausschließlich zu der Kriegswissenschaft gehören . . . Nachdem nämlich die Anzahl der Truppen, mit welchen man agiren will, bestimmt ist, die Brigaden und Divisionen formirt, und die Generale, welche sie commandiren sollen, ernannt sind, so nimmt die Versammlung der Armee, nach einer festgesetzten Schlachtordnung ihren Anfang. Die Versammlung des Generalstabs geschieht gewöhnlich in der Festung, welche dem Orte, wo der Feldherr die Armee vereinigen will, am nächsten liegt. Die vornehmsten Officiere haben Befehl, sich an dem bestimmten Tage, entweder im Hauptquartier oder in den benachbarten Städten einzufinden, wo sie die besondern Instructionen vom Feldherrn erhalten . . . Zugleich wird der Etat der Truppen regulirt, welche bestimmt sind, die Gränzplätze während des Feldzugs zu besetzen, und endlich die Menge der Artilleriestü-

ke und der Pontons, welche sich bey jeder Armee befinden sollen.

Es giebt noch allgemeine Regeln, welche man bey Erwägung der Entwürfe zum Kriege beobachten muß, und von welchen man sich nicht, ohne einen unvermeidlichen Nachtheil fürs Vaterland entfernen darf. Zuvörderst muß man alle mögliche Fälle sowohl für den Angriff als für die Vertheidigung voraussehen, indem man besondere Pläne für jeden Theil der Gränzen seines Landes nach allen möglichen Voraussetzungen entwirft . . . Zweytens: muß man zwey Arten Feinde unterscheiden; die, mit welchen man unmittelbar zu thun hat, und gegen welche die ersten Operationen gerichtet werden, und die, welche sich für unsere Feinde erklären können, wenn der Krieg bereits angefangen ist. Hier muß dem Feldherrn die Politik zu Hilfe kommen, um beynahe mit Gewißheit bestimmen zu können, welches wohl die Länder sind, die während des Kriegs sich gegen uns erklären könnten. Dann werden vorläufige Operationspläne entworfen, entweder damit man im Stande ist, den Angriffen dieser neuen Feinde, wenn sie sich erklären werden, zu widerstehen, oder um ihnen zuvorzukommen, indem man sie selbst angreift, bevor sie Zeit gehabt haben, sich gehörig vorzubereiten . . . Drittens muß man von dem Lande, worin man agiren will, es sey offensiv oder defensiv, Kenntniß haben; und obgleich die, welche man sich durch topographisch-militärische Karten erwirbt, bey weitem nicht hinreichend ist, so muß man doch dabey anfangen. Hieraus geht also die Nothwendigkeit hervor, dergleichen genaue Karten zu haben, nebst Land- und Reisebeschreibungen und Aufsätzen, worin die Beschaffen-

heit des Landes und der Wege, der vortheilhaftesten Positionen u. dgl. möglichst genau und detaillirt angegeben sind . . . Was die Truppen betrift, so muß man seine Stärke und die des Feindes untersuchen, und die Einrichtung und Disciplin miteinander vergleichen. Denn hiernach wählt man zum Kriegstheater entweder eine weite und offene Ebene, oder einen beschränkten, mit Waldungen angefüllten und durchschnittenen Terrain; auch hängt von diesen Umständen die mehrere oder mindere Kühnheit der Manövers ab . . . Die Linie, in welcher sich alle Puncte, auf welchen die Armee operiren soll, vereinigen, heißt die Operationslinie, und dieß ist von allem, was bisher gesagt worden, dasjenige, was die meiste Aufmerksamkeit verdient. Die gute oder schlechte Wahl dieser Linie entscheidet den fernern Erfolg eines Kriegs. Wäre diese Wahl unglücklicher Weise schlecht getroffen, so wird der Erfolg der Unternehmungen, so glänzend er Anfangs seyn mag, zu nichts dauerhaftem führen . . . Ist die Operationslinie einmal bestimmt, so kömmt es darauf an, alle Bewegungen festzusetzen, durch welche man, von dieser Basis ausgehend, den Hauptzweck des Krieges zu erreichen gedenkt. Dieser besteht darin, dem Feinde den möglichst größten Nachtheil zuzufügen, um ihn zu einem schnellen und dauerhaften Frieden zu zwingen. Allein wo sollen hinreichende Regeln und Mittel gefunden werden, um die Folgenreihe der Verkettung dieser Operationen, sie mögen offensiv oder defensiv seyn, zu bestimmen? Gewiß setzt es vom Seite des Feldherrn mehr Klugheit als Tapferkeit, mehr Genie und tiefere Einsicht als Unerschrockenheit voraus.

c) Vom Angriffskrieg.

Der Angriffskrieg kann aus zwey Gesichtspunkten betrachtet werden. Erstens indem vorausgesetzt wird, daß man dem Feinde zuvorkömmt, oder ihn überrumpelt. . . . Zweytens indem man annimmt, daß der Feind wachsam und im Stande ist, sich gegen ihn zu machenden Versuchen zu widersetzen.

In jedem Falle ist es vorzüglich nöthig, so schnell als möglich die Truppen in kleine Haufen, gegen die Gränzen des feindlichen Landes zu versammeln, doch so: daß sie beym Einmarsche nie auf eine feindliche Uebermacht stoßen können. . . . Dadurch daß sie von mehreren Seiten eindringen, wird es dem Feinde erschwert, den Punct des Hauptangriffs zu errathen.

Im feindlichen Lande müssen sie, je nachdem sich die feindliche Macht concentriren kann, im Falle solches nicht zu hintertreiben wäre, sich immer mehr dorthin ziehen, wo ein Haupteoup ausgeführt werden soll oder kann. — — Vorzüglich muß man darauf bedacht seyn, sich so schnell als möglich der Hauptwege des Landes, der Hauptflüße desselben und solcher Oerter zu bemächtigen, welche unsere Communicationen decken und erleichtern, unsere Truppenverpflegung bequem, und den Transport unsers schweren Geschützes, der Lazarethe, der Lebensmittel und Depots, schnell, sicher und wohlfeil machen. . . . . Ferners muß man sich solcher Orte bemeistern, wodurch unsere Operationen auf allen Seiten gedeckt, und wir in den Stand gesetzt werden, die gewonnenen Vortheile, im Fall sich das Glück wendet, dem Feinde Schritt vor Schritt streitig machen zu können. . . . . Auch muß man sich solcher Gegenden

bemächtigen, wodurch man zugleich Meister mehrerer entgegengesetzter Gegenden wird, dem Feinde in seinen Operationen hinderlich werden, seine Flanken, Communicationen und Convois mit Leichtigkeit und durch kleine Partheyen beunruhigen kann. . . . Im Angriffskriege ist überhaupt Schnelligkeit von der größten Wichtigkeit. Daher sind große Heere dazu nicht sehr geeignet; denn ihre Bewegung ist schwerfällig, und sie geben einem aufmerksamen Feinde sehr oft Gelegenheit, sowohl auf ihrem Marsche, als auch bey anderen Bewegungen, glänzende Coups gegen sie auszuführen. Will man mit großen Heeren es vermeiden, in getrennten Theilen vorzugehen: so werden die Colonnen lang, der Aufmarsch schwerfällig und der Feind erhält schon hiedurch ansehnliche Vortheile. Trennt man sich, und ist dabey nicht sehr aufmerksam, so läuft man Gefahr einzeln angegriffen und aufgerieben, oder endlich gar durch wiederholte Angriffe total geschlagen zu werden. . . . Kleine — nur nicht zu kleine Corps, deren Operationen auf das genaueste verbunden sind, und die sich wechselseitig, zwar nicht unmittelbar, aber durch übereinstimmende Bewegungen unterstützen, nöthigen den Feind zum Vertheidigungskriege, und zu einem so hohen Grade von Aufmerksamkeit, daß ein eigenes Genie dazu gehört die vorhabenden Plane zu entdecken und ihnen entgegen zu arbeiten; oder ein Glück, gegen welches Muth und Kunst nichts auszurichten vermögend sind. . . . . Jede Operation wird so einzurichten seyn, daß durch sie, der Feind immer zu Etwas gezwungen wird, was er nur aus Noth thun würde. . . . . Sie muß dem Heere nicht nur seinen Unterhalt sichern, sondern auch erleich-

tern. . , . . Die Bewegungen müssen schnell auf einander folgen, jedoch, selbst beym glänzendsten Erfolge, nicht übereilt werden, und es muß keine Stunde des Tages und der Nacht vergehen, in welcher nicht irgend eine Parthey gegen den Feind operirt; denn Thätigkeit ist, besonders bey Führung eines Angriffskrieges, der sicherste Wall gegen den Feind, der ihn verhindert, uns zum Vertheidigungskriege zu zwingen.

Alle Märsche in einem Angriffskriege, müssen der Schlachtordnung so nahe als möglich gebracht werden, um zu jeder Zeit schlagen zu können, und so geschehen, daß es dem Feinde nie möglich wird, unsere Absicht zu errathen. . . . . Die Winterquartiere, wenn solche genommen werden, müssen dem Feinde schon durch ihre Lage in seiner jedesmaligen Situation Unruhe verursachen, und so gelegt seyn, daß bey aller Unmöglichkeit, etwas mit Vortheil gegen sie zu unternehmen, wir alle Kräfte haben, dem Feinde bey jeder Gelegenheit Abbruch zu thun, die, wenn sie sich darbietet, nie unbenutzt bleiben muß . . . Jeder Terrain, welcher, wenn man ihn betreten wollte, dem Feinde Vortheile gewähren könnte, ist sorgfältig zu vermeiden. Muß man ihn aber durchaus passiren, so ist es nothwendig, vorher durch verstellte Manoevres, welche die Aufmerksamkeit des Feindes auf andere Gegenden hinlenken, durch irgend eine Kriegslist oder durch einen geschickten Streich einer Parthey, den Feind in der Zeit von demselben abzuziehen suchen, wenn man ihn betreten muß. . . . Ist auch dieses nicht möglich zu machen, so muß man sich zum Schlagen in Bereitschaft setzen, und in der größten Ordnung mit möglichster Schnel-

ligkeit und unvermuthet durch einen solchen Terrain sich fortbewegen .... Jeden erlangten Vortheil muß man so weit als möglich (nicht der Strecke nach) verfolgen, damit es uns desto leichter werde, neue Vortheile zu erringen; jedoch muß man wohl untersuchen, wie weit sich wirkliche Vortheile erstrecken, und welches Schein und augenblickliche Vortheile sind.

Genaue Aufrechthaltung der Disciplin; Beobachtung der größten Ordnung; höfliches gütiges Betragen gegen die Landesbewohner; Menschlichkeit und Großmuth gegen den überwundenen Feind; alle Entfernung des Stolzes und Uebermuths, werden den Sieg erleichtern, und in ihren Folgen unendlich vortheilhaft seyn..... Dabey kann man doch alle Vortheile von den Kräften des Landes ziehen, um den Krieg für den eigenen Staat minder kostbar zu machen.

Es kann bey diesem Krieg oft vorzüglich abgesehen seyn, ihn durch schnell auf einander folgende große und entscheidende Schlachten bald zu beendigen. Ein Fall der besonders statt findet, wenn man a) befürchten muß, daß durch die Dauer des Krieges mehrere Mächte sich erschöpfen, deren Interesse mit dem Interesse unsers Staats enge verbunden ist; ... oder, daß unsere eigene Kräfte dadurch erschöpft werden;... der Handel ruinirt wird;.... unsere Alliirten uns verlassen;.... der Feind durch die Dauer des Krieges, und durch die dadurch gewonnene Zeit Vortheile erhält;.... aus weit entlegenen Provinzen, Macht und Kräfte bekömmt;.... durch Unterhandlungen sich die nöthigen Bedürfnisse verschaffen und Alliirte gewin-

nen könnte;.... oder seine im Lande liegende Plätze gehörig in Stand zu setzen vermag.

Hat man sich durch diese Gründe für den Krieg durch große entscheidende Schlachten bestimmt; so vermeidet man zuerst alles sorgfältig, wodurch bloße Affairen herbeygeführet werden können. Man läßt sich nur dann in Belagerungen ein, wenn sie unumgänglich nöthig sind. . . . Dagegen sucht man durch combinirte Bewegungen verschiedener einzelner Corps den Feind dahin zu bringen, wo man mit Recht wesentliche Vortheile erwarten kann. Man sammelt sodann diese verschiedenen Corps in ein Ganzes, und kann mit Gewißheit hoffen, etwas Entscheidendes über den Feind zu gewinnen. . . . . Sobald man einen Sieg erfochten hat, sucht man alle nur mögliche Vortheile daraus zu ziehen. Sollte indessen der Feind, auch nach einem entschieden zu seinem Nachtheile ausgefallenen Gefechte noch mächtig genug seyn, uns in unserem Laufe aufzuhalten, so muß man in Verfolgung seiner Vortheile äußerst behutsam seyn, und das vereinigte Corps, sobald als es sich thun läßt, wieder trennen, um sowohl unsere ferneren Pläne desto besser zu verbergen, als auch um dem Feinde von mehreren Orten her Abbruch zu thun. . . . . Sollte es nicht möglich seyn, den Angriff dahin zu bringen, sein Heer zu vereinigen, und es auf ein entscheidendes Treffen ankommen zu lassen, wann und wie wir wollen; so muß man unvermuthet sich selbst zu einem ansehnlichen Heere vereinigen, und die entlegensten Corps des Feindes aufzureiben oder abzuschneiden suchen; sich zwischen ihn und seine Magazine stellen; eine Festung in seiner Nähe berennen, und wenn er zum Entsatze derselben

sich sammelt und vorrückt, die Blocade aufheben, ihm entgegen gehen und eine Schlacht liefern, wozu man ihn überhaupt am sichersten zwingt, wenn man sich in seiner Nähe so postirt, daß ihm die Communication mit andern Corps, oder mit Magazinen, mit Festungen und mit seinen Hauptländern abgeschnitten, seine Flanken und sein Rücken unsicher, sein Abmarsch gefährlich, seine Fouragirungen, sein Tränken beunruhigt und seine weiteren Operationen gehemmt werden.

Es giebt aber auch Fälle im Krieg, wo die defensive Armee weder durch Uebermacht der Angreifenden, noch durch Manövres aus ihrer Stellung gebracht werden kann, und diese Position befindet sich dergestalt im Mittelpunkt der feindlichen Paralelle, daß derselbe durch kleine Bewegungen im Stande ist, uns überall zuvorzukommen; dann muß man seine Zuflucht zu Diversionen nehmen, unter welchen man die Expedition eines starken Corps begreift, welches nach dem Lande des Feindes, oder nach dem seiner Verbündeten detaschirt wird, um daselbst entweder eine Festung zu belagern, oder Magazine wegzunehmen; Munitionsdepots zu zerstören, oder Truppendepots aufzuheben, und dahin zu trachten, auf den Communicationen des Feindes, oder im Rücken desselben zu agiren. . . . . Der Diversionspunkt muß von der Beschaffenheit seyn, daß der Feind genöthigt werde, eine große Bewegung zu machen, um uns daselbst zuvorzukommen; eine Bewegung, durch welche er uns Gelegenheit geben kann, ihn anzugreifen. . . . . Der Gegenstand der Diversion muß wichtig genug seyn, damit, wenn der Feind dennoch darauf beständе, seine Position nicht zu verlassen, der ihm

auf diesem andern Theile seiner Gränze zugefügte Nachtheil, den Vortheil überwiege, den er in Erhaltung seiner Position zu finden glaubte. . . . . Das zu einer Diversion bestimmte Corps muß hinlänglich stark seyn, nicht allein um das Unternehmen gehörig auszuführen, sondern auch um sich in Feindeslande festzusetzen, und der offensiven Armee, welche wahrscheinlich nachfolgt, um die erhaltenen Vortheile zu benutzen zur Avantgarde zu dienen. Denn die Einfälle leichter Truppen, Erhebungen von Contributionen, mit einem Worte alle List und Feinheiten des kleinen Krieges würden keine hinlänglichen Gründe seyn, den Feind zu bewegen, eine vortheilhafte Position zu verlassen. . . . . Während der Diversion, muß die offensive Armee beständig in der Nähe des Feindes manövriren, und sich so viel möglich im Stande setzen, das detaschirte Corps zu unterstützen, und im Fall es zu sehr gedrängt würde, den Rückzug desselben zu erleichtern und zu sichern. Könnte die offensive Armee die Position, worinn sie sich befindet, nicht verlassen, so muß die Communication, durch Detaschements en Echelon, unterhalten werden. . . . . Uebrigens beschränken sich die Diversionen nicht blos auf die Offensive, auch die Defensive findet darin häufig Mittel, die Natur des Krieges zu verändern.

d) Vom Vertheidigungskriege.

Man kann zuweilen in dem Falle seyn nicht offensiv agiren zu können, sondern einige Zeit sich auf einen bloßen Vertheidigungskrieg beschränken zu müssen; wenn man nämlich 1) das Heer nicht sogleich in gehöriger Anzahl versammeln kann; . . . .

2) wenn es für den Augenblick an dem nothwendigsten, und an Kräften fehlt, die Operationen mit Nachdruck zu unternehmen; .... 3) wenn die feindlichen Länder so liegen, daß durch den Einmarsch das eigene Land, oder das Land unserer Alliirten entblößt, oder das Heer vom Lande, durch feindliche, heimliche oder öffentliche Alliirte, leicht abgeschnitten werden kann; .... 4) wenn im feindlichen Lande keine Situationen vorhanden sind, die dem Heere erlauben, sich mit Vortheil zu schlagen; .... oder 5) wenn man dadurch einem öffentlichen oder heimlichen Alliirten des Feindes Gelegenheit giebt, ihm mit Bequemlichkeit und Sicherheit Hilfe zu leisten; .... 6) wenn es dem feindlichen Lande an Plätzen fehlt, durch welche wir die uns nöthigen Magazine gehörig sicher stellen, und die zu machenden Fortschritte gut und gehörig decken können; .... und wenn uns 7) dieser Mangel in die Verlegenheit setzen dürfte, die schwer errungenen Vortheile, bey einigem Glückswechsel, schnell aufgeben zu müssen. .... 8) Wenn nach einer verlornen Schlacht man genöthiget ist, die Verstärkungen abzuwarten, um den erlittenen Verlust zu ersetzen; ..... Endlich 9) wenn man eine Observationsarmee commandirt, um eine Belagerung zu decken.

Der Vertheidigungskrieg kann dann auf zwey verschiedene Arten geführt werden: Die erste besteht darinn, sein Land, indem man jedes Gefecht sorgfältig vermeidet, durch bloße Manövers, oder durch Positionen zu decken. .... Bey der zweyten Art, welche vertheidigender Angriff genannt werden kann sucht man von der stricten Vertheidigung so oft zum Angriffe überzugehen, als sich hiezu eine günstige

Gelegenheit darbietet. . . . . Der Plan zum Feldzuge muß in diesem Falle dergestalt combinirt werden, daß das Land wechselseitig, durch Läger, Positionen, Gefechte und durch Unternehmungen auf die feindlichen Flanken oder Operationslinien gedeckt wird.

Bey diesem Kriege müssen in jedem Falle alle Operationen sehr behutsam, und keine darf mit zu großer Eile unternommen werden; denn sein Hauptentzweck ist, dem Feinde jede Eroberung zu erschweren oder wohl gar unmöglich zu machen. . . . . Mit so vielen Schwierigkeiten die Führung dieses Krieges verbunden ist, so sind doch auch dagegen die Grundsätze, mit denen er geführt werden sollte, desto einfacher. . . . . Die erste Fürsorge muß die Versammlung vieler oder mehrerer Truppen zu einem starken Corps in der bedrohten Gegend zum Gegenstande haben. Durch die Besetzung einer solchen Gegend müssen die Hauptstrassen, Hauptflüsse und Hauptplätze gedeckt, und dem Feinde versperrt werden, zugleich aber muß die Versorgung der Truppen sicher gestellt und leicht gemacht seyn. Aus solcher Gegend muß man sowohl in's feindliche Land, wenn es die Gelegenheit erlaubt, eindringen, als auch anderen entblößten oder nicht gehörig gedeckten Gegenden des eigenen Landes zu Hilfe eilen können. . . . . Die ganze Vertheidigungslinie muß durch große, nicht leicht zu schlagende, in gute, von Natur und Kunst befestigte Positionen, gestellte Corps besetzt werden, welche mit zurückgelegten, gut gestellten ebenfalls durch Natur und Kunst möglichst befestigten Communicationsposten in Verbindung stehen, so, daß der Feind bey einem Angriff auf diese Posten hartnäckigen Widerstand fin-

det, das Gelingen seines Rückzuges aufs Spiel setzt, und seine Flanken dem einen oder dem andern Corps Preis giebt. . . . . Sie müssen durch stark avancirte Posten leichter Truppen, von jeder speciellen Annäherung des Feindes benachrichtiget werden können, und diese leichten Truppen, müssen eine Observationskette bilden, die dem Corps Sicherheit, und den Vortheil gewährt, begangene Fehler des Feindes mit Nachdruck benutzen zu können. . . . . Die großen Corps selbst, müssen sich nicht nur durch ihre Stellung, sondern auch unmittelbar durch Detaschirungen unterstützen können; so wie es auch möglich seyn muß, daß sie sowohl ihre Communicationsposten, als auch die avancirten leichten Truppen, gut und ungehindert zu unterstützen vermögen. . . . . Die ganze Vertheidigungslinie muß so gesetzt werden, daß der Feind, im Fall er irgend einen Posten anzugreifen gedenkt, einem anderen Posten oder Corps, Vortheile über sich giebt.

Soll der Feind die Absicht haben, durch einen allgemeinen Angriff, indem er alle übrigen Corps en Echec zu halten vermeint, auf einem Punkte oder an mehreren Orten zugleich, durchzudringen; so müssen die Vertheidigungsanstalten so getroffen seyn, daß er allenthalben den hartnäckigsten Widerstand findet, wodurch sich die wahren Angriffe, bald von den falschen unterscheiden werden, und man Gelegenheit erhält, die Punkte gehörig zu unterstützen, auf welchen die wahren Angriffe geschehen, die falschen aber abzuschlagen, und dadurch vielleicht dem wahren Angriff in Flanken und Rücken zu kommen.

Soll der Vertheidigungskrieg so geführt werden, daß wir dem Feinde das Eindringen ins Land ver-

wehren, ihn aber doch durch entscheidende Schlachten zum Frieden zwingen wollen; so ist es nöthig die Corps so zu setzen, daß sie durch ihre Position, dem Feinde alle Versuche auf Festungen, Magazine und andere wichtige Plätze vereiteln; . . . . ihre Flanken und Rücken entweder durch Festungen, oder wohlbefestigte Communicationsposten vor dem Tourniren zu sichern; . . . . die Möglichkeit, zwischen solchen Posten sich zu setzen, dem Feinde so zu verwehren, daß er dieß nicht anders unternehmen kann, als indem er uns große Vortheile über sich einräumt. Auf diese Art wird er gezwungen, wenn er durchdringen wollte, sich en Front, in entscheidende Treffen einzulassen. . . . . Auf keinen Fall aber darf man, wenn man diesen Plan hat, sich auf eine entfernte Detaschirung großer Theile eines Vertheidigungscorps einlassen; denn dieß würde dem Feinde Gelegenheit verschaffen, den entblößten Theil, mit großen Vortheil anzugreifen. . . . . Eben so wenig muß man unvorsichtigerweise aus seiner vortheilhaften Position vorwärts gehen, wenn der Feind sich etwan zurückzöge um uns zu locken. Man verfolgt ihn alsdann nur mit leichten Truppen, denen man Detaschements zur Unterstützung giebt, welche befehliget werden, sich in nichts Entscheidendes einzulassen; beym Wiederandrängen des Feindes aber, soviel sie können, alle Wege, Furthen, Brücken und dergleichen verderben, damit er nur langsam wieder vorrücken kann, und sie Zeit gewinnen, nicht nur gut und sicher zurück zu kommen, sondern auch so viel als möglich alle Vorräthe mitzuführen oder zu zerstören.

Ein großer Fehler beym Vertheidigungskriege ist die ängstliche Vertheidigung jedes Dorfes, jeder Hüt-

te, jeder außer Verbindung stehenden Situation, die innerhalb der Gränze des Landes liegt. . . . . Es ist ein sehr großer Unterschied zwischen der geographischen und militärischen Gränze der Länder, und wenn der geschickte Feldherr oftmals jene ganz räumt, so vertheidiget er diese um so angestrengter, und rettet das ganze Land, indem er klüglich einen Theil derselben dem Feinde überläßt, in welchem sich dieser doch nicht behaupten kann.

Soll der Vertheidigungskrieg, oder der Krieg überhaupt, durch kleine Gefechte, Coups und Postengefechte entschieden werden; so muß der commandirende General, bey aller scheinbaren Ruhe, welche er die großen Corps beobachten läßt, durch avancirte fliegende Corps und Partheyen, den Feind in seinem Lande, in seinen Lägern, Quartieren, und Plätzen beunruhigen; . . . . sich durch Brandschatzungen und Requisitionen aller Art, Vortheile, im feindlichen Lande zu verschaffen suchen; . . . . . die feindlichen Convois aufheben, zerstreuen, seine Couriere und Briefposten auffangen, seine Quartiere, die Vorposten, das Lager, ja selbst das Hauptquartier desselben beunruhigen, seine Fouragierungen angreifen, seine Märsche überfallen und harcelieren, seine Magazine zerstören, seine entfernten Posten angreifen und aufheben, seine Flanken und seinen Rücken beunruhigen lassen.

Beständige Ausschickung von Patrouillen und kleinen Partheyen, welche uns von der jedesmaligen Lage des Feindes unterrichten, giebt uns das sicherste Mittel, die Zeit und Gelegenheit zu wählen, wann dergleichen Coups ausgeführt werden können. . . . . Geheimhaltung des Unternehmens, Deckung der des-

wegen nöthigen Märsche, Kühnheit, Verschlagenheit, vollkommene Dienst- und Landeskenntniß, kaltes Blut, Scharfblick und ein geübtes militärisches Auge, sind zu ihrer Ausübung durchaus nothwendig.

Und diese ganze Kette von Begebenheiten des kleinen Krieges, wenn ihn die Umstände erlauben vortheilhaft zu führen; wenn geschickte, kühne und sachverständige Officiere vorhanden sind, welche die Liebe und das Vertrauen muthvoller und streng subordinirter Soldaten besitzen, und denen also dergleichen Expeditionen übertragen werden können; ist unstreitig die beste Art Krieg zu führen, weil er nicht so allgemein verwüstend ist, und oft ein einziger Coup glücklich ausgeführt, selbst ein siegreiches mächtiges Heer nöthiget, dem Ueberwundenen alle Vortheile wieder zu überlassen, welche zu erkämpfen es so viele Mühe angewandt. . . . . Auch ist diese Verfahrungsart überhaupt jedem Soldaten die willkommenste; denn wer je den Krieg mitgemacht hat, weiß, daß dieses die übrigen Leiden des Krieges abkürzen heißt, wenn man die Gefechte vervielfältiget, da diese wahre Linderungsmittel und wünschenswerthe Vorfälle in Vergleichung der Witterungswechsel, der forcirten Märsche, der Bivouacsnächte, der Entbehrungen an Speise und Trank, des Mangels an äußerlicher Bedeckung, des oft druckenden Wartens, und der tödtenden Langeweile sind, die auf die Menschen im Felde eindringen. Auch sind die grossen Entscheidungen weit häufiger durch Ketten von Gefechten, als durch vollständige Schlachten herbeygeführt worden.

e) Allgemeine Grundsätze bey jeder Art Krieg zu führen.

Es ist ein Glück für eine Nation, wenn der Sou-

verain selbst die Armee zur Vertheidigung des Vaterlandes befehligen kann. Wenn ihm aber die Natur dieses seltene Talent versagt, wenn sie ihm dafür mit anderen liebenswürdigeren Eigenschaften ausgestattet hat, die sein Volk beglücken können, so muß er einem geprüften Feldherrn mit dem Obercommando über die Armee während des Krieges, seine ganze Machtvollkommenheit übertragen; denn nur in der Einheit ist Kraft. — Einheit ist die Seele jeder stehenden Armee. . . . . Der Feldherr ist Gott, die Armee seine Schöpfung, die ganze Nation zu seinem Gebothe, denn der Kriegsstand ist eingetreten; alle bürgerlichen Rücksichten verschwinden, das Vaterland ist in Gefahr, die Nation bewaffnet und bereit, alles aufzuopfern, um es zu vertheidigen. Der Feldherr ist über alle Verantwortlichkeit erhaben, sein Wille ist allgemeines Gesetz. . . . . Denn der Feldherr muß entweder das Vertrauen des Souverains und der Nation verdienen, oder er verdient es nicht. — Im ersten Fall bedarf es keiner Beschränkung, im zweyten kann er nicht Feldherr seyn. Eine Nation, die so unglücklich wäre, keinen Feldherrn unter sich zu finden, muß den Krieg vermeiden; denn durch den Krieg würde sie nur Millionen Unglückliche machen, und doch mehr thun und leisten müssen, als vor dem Kriege gefordert wurde.

Aber was muß der Feldherr seyn, was muß er wissen, um den billigen Forderungen zu entsprechen, die sein Vaterland an ihn macht? . . . . Er sollte, bey einem gesunden Körperbau, in mittleren Jahren seyn; der Charakter der Kraft muß sich in seiner Physiognomie, besonders im Auge (aber nicht mit der Zunge) aussprechen, Muth, Entschlossenheit und Be-

sonnenheit, sind seine hervorstechendsten Eigenschaften; er muß einen richtigen philosophischen Ueberblick aller Gegenstände haben; das Unglück muß seine Hilfsquellen nicht vertrocknen, sondern neue erwecken; er muß sich in allen Verhältnissen gleich bleiben; der Geist der Humanität muß ihn beseelen, aber, aus Grundsätzen muß er unerbittlich, gerecht und strenge gegen Verbrecher seyn; Vaterland und Ehre sind ihm alles, kein Opfer ist ihm zu groß, um diese zu vertheidigen und zu retten; er ist in jeder Gegend zu Hause, indem er sie mit einem Blick umfaßt, und zu seinem Zwecke benutzt; (Coup d'oeil militair) er muß Urtheilskraft besitzen, um die Theile der Armee, die ihm der Taktiker zubereitet hat, zweckmässig zusammen zu setzen, und Ueberblick, um die Momente und die Punkte zu bestimmen, durch welche er den Zweck, den Feind zu schlagen, erreichen kann. . . . . Die Taktik aller Waffen, die zusammengesetzt eine Armee ausmachen; Geographie, Topographie und Statistik aller Länder, in welchen wahrscheinlich Kriege geführt werden können; die Geschichte der Kriege und die Geschichte der Taktik aller Nationen, ihre Meinungen und Vorurtheile, den Grad ihrer Cultur, vorzüglich in militärischer Hinsicht, die Grundsätze, worauf ihr Kriegssystem erbaut ist; lebendige Sprachen, so viele als möglich; Mathematik, Physik und die Artilleriewissenschaft, sind es, die er vorzüglich kennen soll. . . . . Wir haben indessen Generale gehabt, die kühne Thaten ausgeführt haben, ohne das alles zu wissen, ohne ein Mahl ihren Namen schreiben zu können. — Es ist wahr, es giebt geborne Generale, d. h. Männer, denen in einer höheren Potenz das alles von der Natur verliehen ist, was ein Feldherr seyn

muß; diese sind jedoch äußerst selten, und nur aus der Erfahrung und durch dieselbe können sie hervorgehen. Allein selbst diese gebornen Generale, wenn sie keine wissenschaftliche Kenntnisse haben, wenn sie mit dem Geiste der Zeit nicht fortschreiten, laufen Gefahr, ihren Ruhm zu verlieren, wenn ein neues System erfunden und angewendet wird, welches ausser ihren angebornen Ansichten, ausser ihren Erfahrungen liegt. Nur angeborne Talente und erworbene Kenntnisse bestimmen den Werth des Menschen; der Geist der Spielerey wird verschwinden, und alle Nationen werden der Realität huldigen.

Da die europäischen Armeen fast auf einerley Art bewaffnet und disciplinirt sind; so folgt natürlich, daß der endliche Ausgang eines Krieges einzig und allein auf der Geschicklichkeit des Feldherrn und auf der Güte der Truppen beruhe. . . . . Ob dieses nun wohl im Ganzen genommen wahr seyn mag, so müssen doch auch noch andere Ursachen hinzutreten, weil man aus der Geschichte verschiedener Kriege ganz andere Resultate kennen lernt, als welche uns die Macht der Staaten, die Güte der Armeen, und die Fähigkeiten ihrer Feldherrn sollte erblicken lassen. . . . . Hat die Ueberzahl der Krieger, die Geschwindigkeit ihrer Bewegungen, das neue Verpflegungssystem durch Requisitionen, und die Anwendung der Wissenschaften des Jahrhunderts auf die Kriegskunst in allen ihren Theilen; so wie alle Arten von Leidenschaften, Freyheitsenthusiasmus, Nationalität, militärische Ehre und überhaupt alle Gattungen moralische Hebel eine eigene Theorie: das Unmögliche, zur Wirklichkeit zu machen, hervorgebracht; so haben die kühnsten Manövres das ihrige wesentlich beygetragen, die un-

glaublichsten Ereignisse herbeyzuführen, und den Zufall und das Glück fesselte nicht selten die Verwegenheit. . . . . Aber auch nur das Genie erkannte die Mittel der Ausführung, und die Eingebungen des Augenblicks zeigten sie an auf der Stelle wo es gilt. Wer wollte sie dann in dieser Voraussetzung der Nachahmung zu Vorbildern aufstellen? — Das Glück rechtfertigt die kühnen Conceptionen des Genies, die Geschichte feyert sie, aber die Wissenschaft kann sie nicht lehren.

Der kleine Krieg, dessen Charakter sich vorzüglich in der größten Geschwindigkeit der Bewegungen ausdrückt, hat in neuern Zeiten mit Glück die alten taktischen Formen verdrängt . . . . Wenn man diese neue Taktik beobachtet, so scheint sie darauf berechnet zu seyn, selbst den Jahrszeiten und Naturveränderungen, die sie begleiten, zuvorzukommen, und es werden durch sie Berge, Flüsse, Klüfte überwunden, und Linien beschrieben, deren Größe ausser aller Berechnung zu liegen scheint . . . Wenn indessen gegen diesen Geist, wie es doch zuweilen der Fall ist, die Nothwendigkeit einer allgemeinen Hauptschlacht sich einstellte, so hat man vorzüglich zwey taktische Verfahrungsarten wahrnehmen können, deren sich die Franzosen als der hauptsächlichsten Ausübungsmittel bedienten, und wodurch ihre vorzüglichsten Generals ihren größten Ruhm erwarben; diese waren nämlich: Umgehen und Durchbrechen. Beyde paßten sich für eine Armee, die eine Ueberlegenheit an Menschenzahl hatte, und beyde entsprangen aus dieser Art von Ueberlegenheit als natürliche Folgen . . . Man kann eine Armee umgehen, wenn man Menschen genug hat, um zu gleicher Zeit ihre Frontlinie in Athem

zu erhalten, und sich über ihre Flügel hinaus auszudehnen. Auf flacher Ebene wird jene Armee gezwungen seyn, auf mehreren Seiten zugleich die Stirne zu bieten, und wenn sie dieß nicht vermag, so muß sie der Zahl unterliegen, und wäre sie die tapferste und die waffengeübteste von der Welt. Hat sie eine feste Stellung inne, so wird sie genöthigt seyn, sie aufzugeben, weil keine feste Stellung, sie sey künstlich oder natürlich, sich ins Unendliche hinausdehnt. Die Armee welche die Menge für sich hat, kann die festen Stellungen wie die Corps der schwächern Armee umgehen. . . . Eine solche Armee kann auch durchbrechen, denn während sie die ganze Fronte ihres Feindes beschäftigt, kann sie ihre Anstrengungen auf den besondern Punct richten, den sie für schwach erkannt hat; die dünne Linie wird stets von einer dicken und tiefen Colonne, welche mit Macht auf sie stößt, durchbrochen werden. Die Colonne, welche durchbrochen hat, ist eben dadurch in den Stand gesetzt, zu umgehen, denn sie überreicht die durchbrochenen Puncte der getrennten Armee, welche Flügel geworden sind. Sie nimmt ihren Feind in Flanke und Rücken, während dieser sich gleichfalls auf seiner alten Fronte vorwärts vertheidigen muß. Hier ist zu bemerken, daß die Colonne, welche durchbrochen hat, angesehen seyn würde, wie zwischen zwey Feuer genommen, wenn sie schwach und im Vertheidigungszustande wäre; da sie aber in der Ueberzahl ist, und den Angriff macht, so vernichtet sie den schwachen Feind, den sie angriff. Der Heerführer, der die nöthige Zahl und die erforderliche Kühnheit für diese Manövers hat, wird den Sieg vorhersagen können, er wird die Vernichtung des Feindes sogar sich

zum Ziel nehmen und voraus bestimmen können. Die Ueberlegenheit der Volkszahl macht dieses Manövre unfehlbar, sie erlaubt tiefe Schlachtordnungen gegen dünne Stellungen wirken zu lassen, Colonnen gegen Linien . . . . Colonnen sind das Mittel, dessen die Franzosen sich fast durchgehends in ihren Angriffen bedienen, und dieß aus mehreren Gründen, welche die Natur des Systems an die Hand geben. Der Colonnenangriff bringt den Kampf dem System der Postengefechte näher, indem die Wirksamkeit des Gefechts auf einzelne Puncte sich beschränkt. Der Colonnenangriff hat ausser dem Vortheil der überlegenen Stärke der wirkenden Puncte, auch den, daß er nicht die Genauigkeit im Manövriren verlangt, welche eine gerade, lang gedehnte Linie bedarf, eine Genauigkeit, welche der Mangel des Elementarunterrichts oder seine Unvollkommenheit bey der französischen Armee unmöglich macht . . . Die Art die Colonne zu gebrauchen, ist nicht immer dieselbe gewesen. Bey einer Menge Schlachten, welche die Franzosen geliefert haben, waren ihre Colonnen in schiefer Schlachtordnung aufgestellt, so daß sie entweder Echellon-artig, oder mit gerichteten Kopfspitzen heranrückten. Die schiefe Stellung ist die geschickteste den Feind zu überflügeln, und ihm in Seite und Rücken zu kommen, aber sie verlangt auch mehr Menschen, weil sie die längere Linie auf die Stellung des Feindes macht . . . Dieß ists, was das neuere Kriegssystem vorzüglich charakterisirt, und was sich zum schnellen Ueberblicke in folgenden Begriffen zusammenfassen läßt: Ueberwiegende Zahl der Streitenden; Vereinfachung des Unterrichts des Soldaten; Statistisch-topographische Combinationen für die Pläne der Feld-

züge; Leichtigkeit und Beweglichkeit der Armee; Schnelligkeit der Bewegungen; Ausdehnung der Operationsbahnen; Nachdruck in den Unternehmungen; Kühnheit im Ausführen; und volle Unterwerfung unter den leitenden Willen.

Aber ausser diesen was den Krieg selbst betrifft, ist noch bey jeder Art Krieg zu führen, verschiedenes zu beobachten was die Politik fordert: den Krieg auf Unkosten des Feindes, und doch mit Menschlichkeit führen, und ihm zur größeren Sicherung des Friedens, die Folgen desselben, selbst nach wiederhergestellter Waffenruhe noch lange fühlen zu machen, ist der Zweck des Krieges und die Bedingnisse seiner guten Führung; . . . aber man muß auch sonst aus den feindlichen Ländern alle Vortheile für die eigenen zu ziehen suchen, wozu die vorzüglicheren Producte dieser Länder, oder die Neigung der Einwohner solche zu verlassen und in unsere überzusiedeln Gelegenheit geben; man muß sich der feindlichen Archive zu bemächtigen suchen, weil dasselbe unserem Heere immer die interessantesten Hilfsmittel, dem eigenen Staate die sicherste Kenntniß des feindlichen Landes für jeden künftigen Fall, und von den geheimsten Unternehmungen des Feindes verschaft. . . . . Endlich muß man nie versäumen die öffentliche Meinung sowohl der eigenen Staatsbürger und der Einwohner der feindlichen Länder, als auch anderer Mächte für sich zu gewinnen, und dieses muß selbst das Kriegsmanifest vorzüglich beabsichtigen; indem es die Gründe, warum der Krieg durch uns geführt wird, umfassend darstellt, und zugleich eine Rechtfertigung desselben und unseres Betragens enthält. . . . Es muß die Ursachen des Mißverständnisses beyder

Theile, deutlich und wahr anzeigen und klar darthun, daß das Recht auf unserer Seite seye. Alle empörende beleidigende Ausdrücke müssen sorgfältig vermieden werden; sie geziemen einer großen Regierung nicht, und sie erbittern, ohne zu nützen, und fallen nach dem gewöhnlichen Urtheile der Besseren und Vernünftigeren, auf den zurück, der sich ihrer bedient. Schimpfen, Großsprechereien u. dgl. bewirken Haß und Verachtung, und sind nur Worte. Drohungen schrecken kaum den Feigen, zwingen aber den Feind gewöhnlich zur vermehrten Kraftanstrengung, und geben, wenn das Glück dem Droher ungünstig ist, auch dem seichtesten Kopf Gelegenheit, seinen Witz gegen denselben spielen zu lassen. Verkleinerung des Feindes und Verächtlichkeit gegen denselben äussern, heißt sich selbst erniedrigen, und ein kluger Mann, wird sich daher hüten, in seinen Aeusserungen, dergleichen Zeichen von Schwäche blicken zu lassen.

Hat ein Feldherr mit Talente und Muth den Feind bekämpft; mit Ehrliebe und Menschlichkeit Ordnung erhalten; Armuth und Schwachheit geschützt; mit Edelmuth den überwundenen Feinden ihr Unglück erträglich gemacht; Bosheit, Verrath und Niedrigkeit verabscheut; mit weiser Schonung das Leben jedes Untergebenen gegen den Vortheil für das Ganze abgewogen, und mehr durch Klugheit und Kaltblütigkeit, als durch Aufopferung vieler Menschen gesiegt; dann hat er sich den glänzendsten Ruhm erworben, der zugleich auf seine Untergebene, die ihn hierinn treulich unterstützt haben, übergeht. . . . Es ist überhaupt höchst wichtig, daß jeder Befehlshaber, und der, welcher es dereinst zu

werden wünscht, sich durch Kenntnisse, Tugenden, menschenfreundliches, ernstes und gefälliges Betragen, die Liebe, Achtung und das Zutrauen der Menschen zu verschaffen, und ohne sich mühsam darum zu bewerben, ihnen Ehrfurcht gegen sich einzuflößen weiß. . . . . Die genaue Beobachtung der Disciplin, auf welcher die eigentliche Kraft und Wirksamkeit des Militärstandes beruhet, gründet sich vorzüglich auf dieses Betragen jedes Officiers, auf diese beyspielgebende Handlungsweise des Feldherrn aber ganz besonders.

Erklärung der Kupfer.

I. Tafel.

Das vorzüglichste Artilleriegeschütz enthaltend

Fig. I. Eine zwölfpfündige Kanone; an welcher
a der hintere höchste Reif; von diesen bis
b das sogenannte Bodenstuck, und von solchen bis
c das Mittelstuck mit
d den Delphinen und
e den beyden Schildzapfen, als Hauptheile zu bemerken. Als solche sind ferner anzusehen, von c bis zum Vorderreife
f das Langefeld dann
g das Zündloch und
h die Traube.

Fig. II. welche dieselbe Kanone im Durchschnitt vorstellt, sind die nämlichen Theile unter gleichen Bezeichnungen zu bemerken.

Fig. III. Eine siebenpfündige Haubitze, an welcher
a u. b der hintere und vordere höchste Reifen
c die Delphine
d die Schildzapfen
e das Zündloch und

f die Traube wie an den Kanonen zu bemerken, außer diesen aber
g bis h die Kammer und h
bis i der Flug genannt wird
k endlich stellt die Haubitzgranate im halben Durchschnitte dar.

Fig. IV. Ein Mörser (Pöller oder Mortier) an welchen durch
a die Kammer
b der Flug, und
c das Zündloch bezeichnet ist;
d stellt die Bombe im Ganzen
e dieselbe im halben Durchschnitte vor.

Fig. V und VI. Ist die zur Kanone oder Haubitze gehörige Laffette unter verschiedenen Ansichten, mit allen ihren daran ersichtlichen Theilen vorgestellt unter

Fig. VII und VIII. aber die sogenannte Protze, mit den auf solchen angebrachten kleinen Munitionsmagazin a abgebildet. Dieser Protzwagen dient, die Kanonenröhre mit ihrer Laffette transportable zu machen, indem er mit der Laffette durch den Protzstock verbunden, ein gewöhnliches vierräderiges Fuhrwerk bildet.

Fig. IX. und X. ist die Schleife zu den Pöllern unter doppelter Ansicht vorgestellt, und die Richtmaschiene an solcher, wodurch dem Pöller die erforderliche Erhöhung oder der nöthige Winkel gegeben wird, mit a bezeichnet.

II. Tafel.

Ein von allen Arten von Feldverschanzungen umgebenes Lager vorstellend. Durch a. a. a. ꝛc. sind verschiedene Batterien angedeutet.

b. b. und c. c. Fleschen ohne und mit Flanken.
d. d. Vier und fünfseitige Redouten.
e eine Flesche als Brückenkopf.
f Ein Brückenkopf in der Form eines Kronenwerkes.
g Eine achteckige Sternschanze.
h Ein Blockhaus mit einem vorliegenden Damm, um eine mäßige Wasseranschwellung zu bewirken.
i. i. i. Eine nach Claires Verbeßerung erbaute Vaubanische Linie, mit k. k. Traversen hinter den Eingängen
l. l. l. Fortsetzung der vorigen Linie mit Kronen- und Bollwerken und Courtinen
m. m. m. Eine Sägezahnförmige Linie.
n. n. n. Ein Verhau.

III. Tafel.

Einen befestigten und von einer Seite angegriffenen Platz enthaltend; durch die Zahl I werden die hervortretenden Theile: Bollwerke, Bastionen oder Basteyen angezeigt. Darunter ist
I. a ein Bastion mit zurückgezogenen krummen Flanken und den Orillons b. b. dann einen auf jenen stehenden Cavalier c.
I. d. Ist ein Bastion mit geraden Flanken, und verlängerten niedrigen Flanken e. zur Bestreichung des Grabens, dann einem auf dem Bastion angebrachten Cavalier F.
I. g. Ein mit Abschnitten versehener Bastion, welcher mit dem Cavalier h. verbunden ist.
I. i. Ein halbes volles Bollwerk, mit zurückgezogenen geraden und niederen Flanken.
I. k. Zwey abgesonderte halbe Bollwerke.
I. l. Ein ganzes abgesondertes Bollwerk.

I. m. Ein halbes leeres Bollwerk.
II. Courtinen.
II. a. Courtine mit zwey kleinen Flanken b. und mit gemauerten kleinen Thürmen c.
II. d. Courtine mit zwey kleinen Bastions an ihren Seiten e.
III. a. Tenaille oder Grabenscheere mit Flanken und
III. b. und c. Tenailles ohne Flanken.
IV. a. und b. Ravelins ohne Flanken.
IV. c. Ravellins mit Flanken und Reduits.
IV. d. doppeltes Ravelin.
V. a. Caponier oder Coufre.
V. b. Halber Caponier.
VI. Contregarde.
aa. Große Brillen oder Lünettes.
bb. Kleine Brillen.
cc. Enveloppe oder Einfassung.
dd. Bedeckter Weg mit seinen Traversen.
ee. Bedeckter Weg ohne Traversen.
ff. Waffenplätze.
gg. Glacis.
hh. Trockene und
ii. Nasse Gräben um die Festung.
VII. Ein Hornwerk mit seinen Theilen.
VIII. Ein Kronenwerk.
IX. Innundation, welche durch die Schleuße a. bewirket wird.
A. Erste Paralelle mit den Ricochet Batterien 1. 1. und der Kesselbatterie
2. auf der Hauptlinie des Ravelins in der Angriffsfronte.

B. Zweyte Paralelle mit den auf solcher angebrachten Riccochet und Demontirbatterien; dann denen auf beyde Capitallinien beyder Bastions gerichteten Kesselbatterien.

C. Dritte Paralelle mit ihren Kesselbatterien.

D. Krümmung des bedeckten Wegs, mit denen daselbst erbauten Demontier-Bresche und Kesselbatterien.

IV. Tafel.

Fig. I. Die Stellung einer Armee in idealer Schlachtordnung, um damit die höheren Chargen, und Benennungen der Armeeabtheilungen anzuzeigen.

Fig. II. Die Stellung und Links-Schwenkung einer Infanterie Mitteldivision, zur Andeutung wie sowohl die Züge neben einander zu stehen kommen, als auch wie bey der Stellung en Front und nach ihrer Brechung, um sich links in Zügen en colonne zu setzen, die sämmtlichen Compagniechargen eingetheilt sind. Dabey werden die Hauptleute mit A die Oberlieutenants mit B. die Unterlieutenants mit C. die Fähnriche mit D.; die Feldwebels mit E: der Fahnenführer mit F, und die Corporals und Vicecorporals mit den arabischen Zahlen angedeutet. — Der Regimentstambour erhält überall den Buchstaben G; die Hoboisten, Tambours und Zimmerleute aber werden theils mit H theils mit O bezeichnet.

Fig. III. Die Stellung und Rechtsschwenkung einer Cavalleriedivision, mit halben Escadrons. — Hier sind die Rittmeisters mit R; die Oberlieutenants mit O; die Unterlieutenants mit U; die Wachtmeisters mit W; die Trompeters mit T;

und die Corporals mit den arabischen Zahlen angedeutet.

Fig. IV. Quarre eines Bataillons auf die Mitte vorwärts mit Bezeichnung der einzelnen Züge, sammt Massen aus zweyen Grenadierscompagnien.

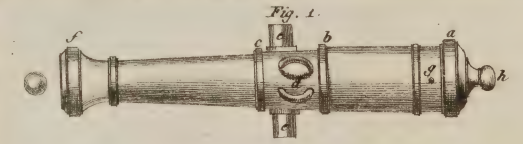
Fig. V. Quarre zweyer Bataillons auf der Mitte vorwärts.

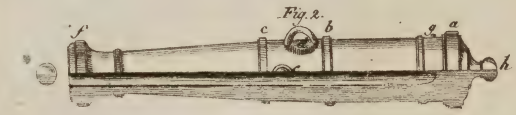
Fig. VI. Masse einer Mitteldivision, zur Vertheidigung gegen Cavallerie.

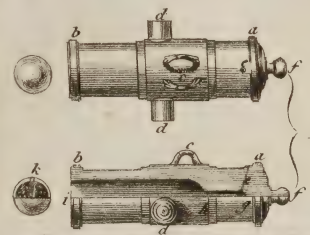
Fig. VII. Zeigt, wie durch das sogenannte Auflaufen eine Front gegen die entgegengesetzte Seite formirt und beyde Flügeln verändert werden.

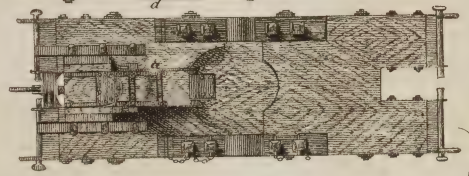
Inhalt.

Einleitung	Seite 7.
I. Abschnitt: Terrainlehre.	12.
II. Abschnitt: von den Bestandtheilen eines Kriegsheeres.	39.
III. Abschnitt: Waffenlehre.	64.
IV. Abschnitt: die Kriegsbaukunst . . .	99.
V. Abschnitt: Taktik.	133.
VI. Abschnitt: Vom Festungskrieg. . . .	232.
VII. Abschnitt: Strategie.	268.

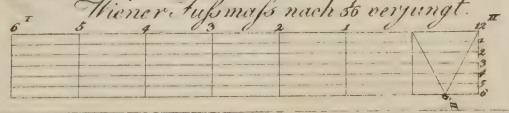


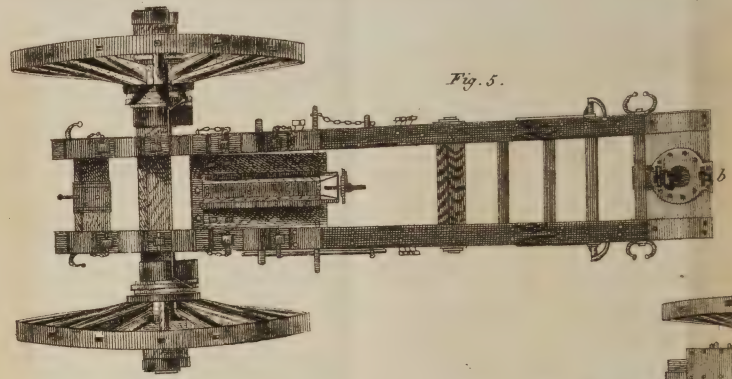


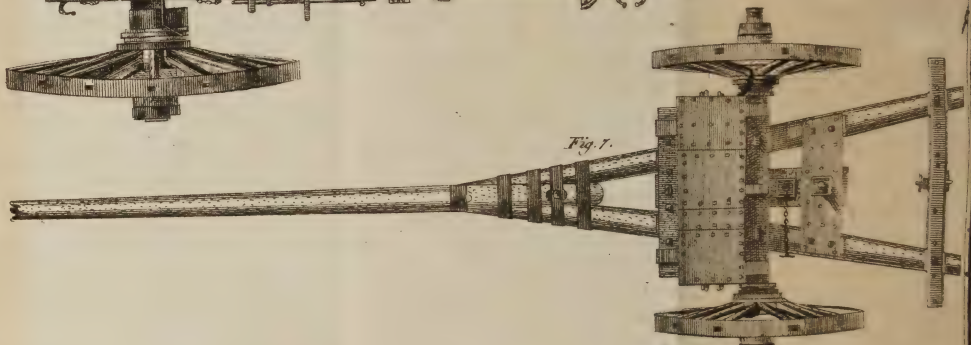


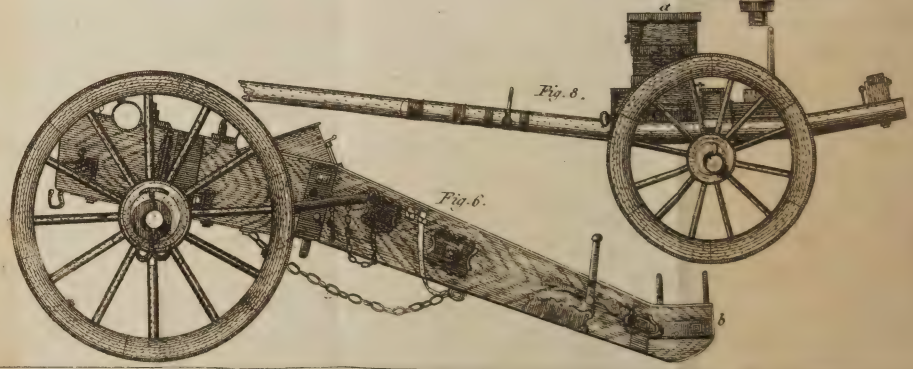


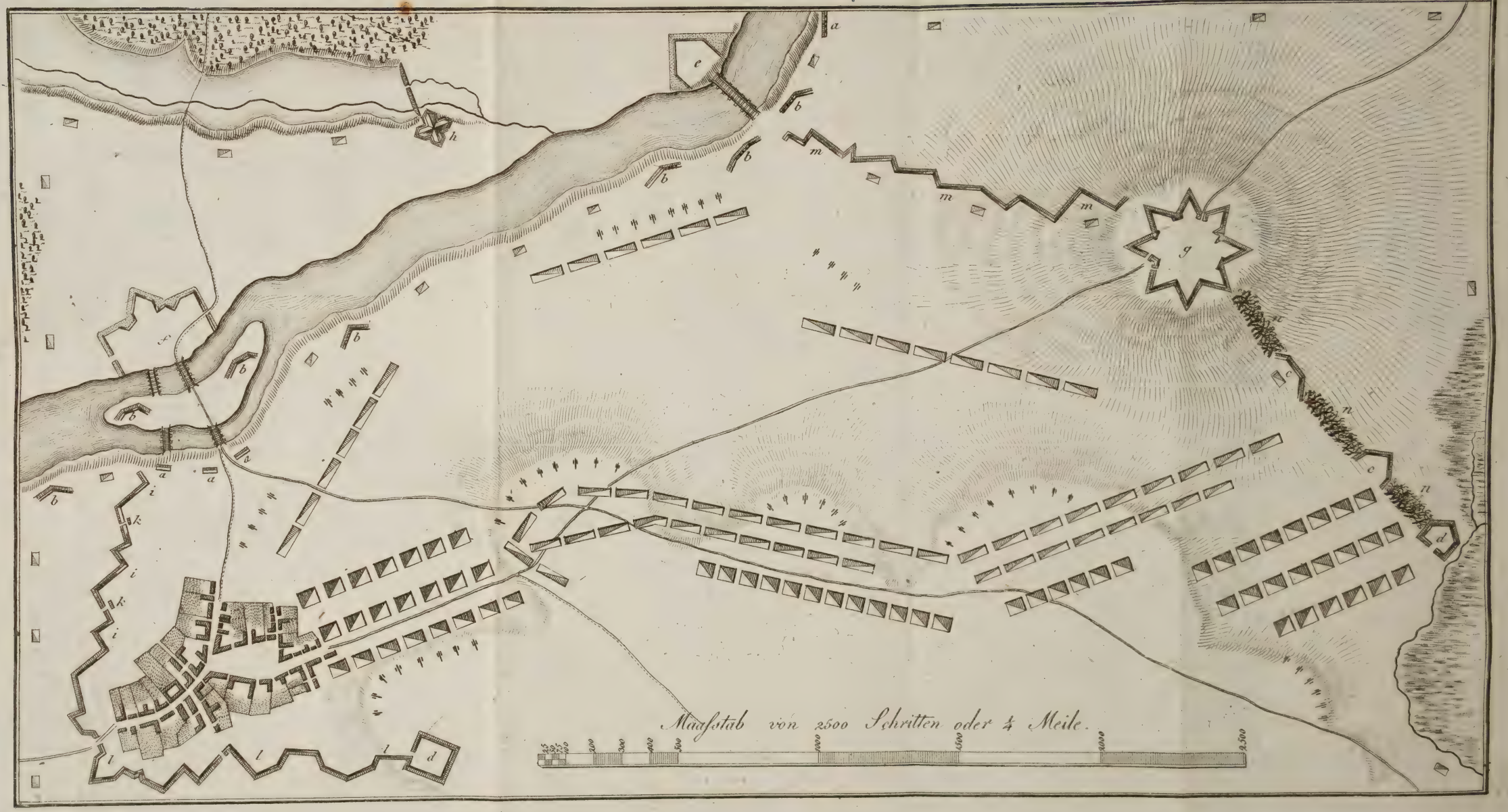
Wiener Fußmaß nach 56 verjüngt.

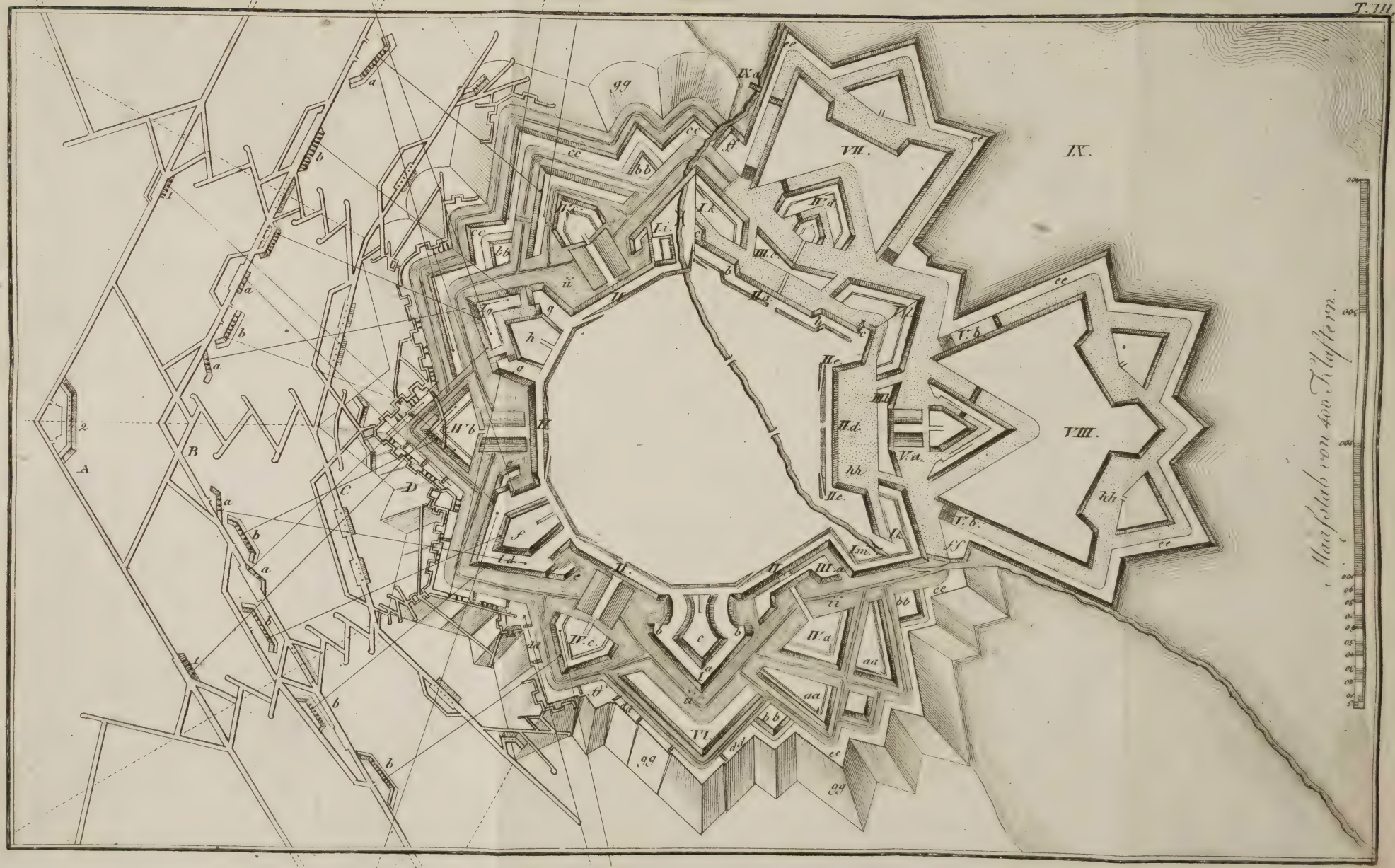


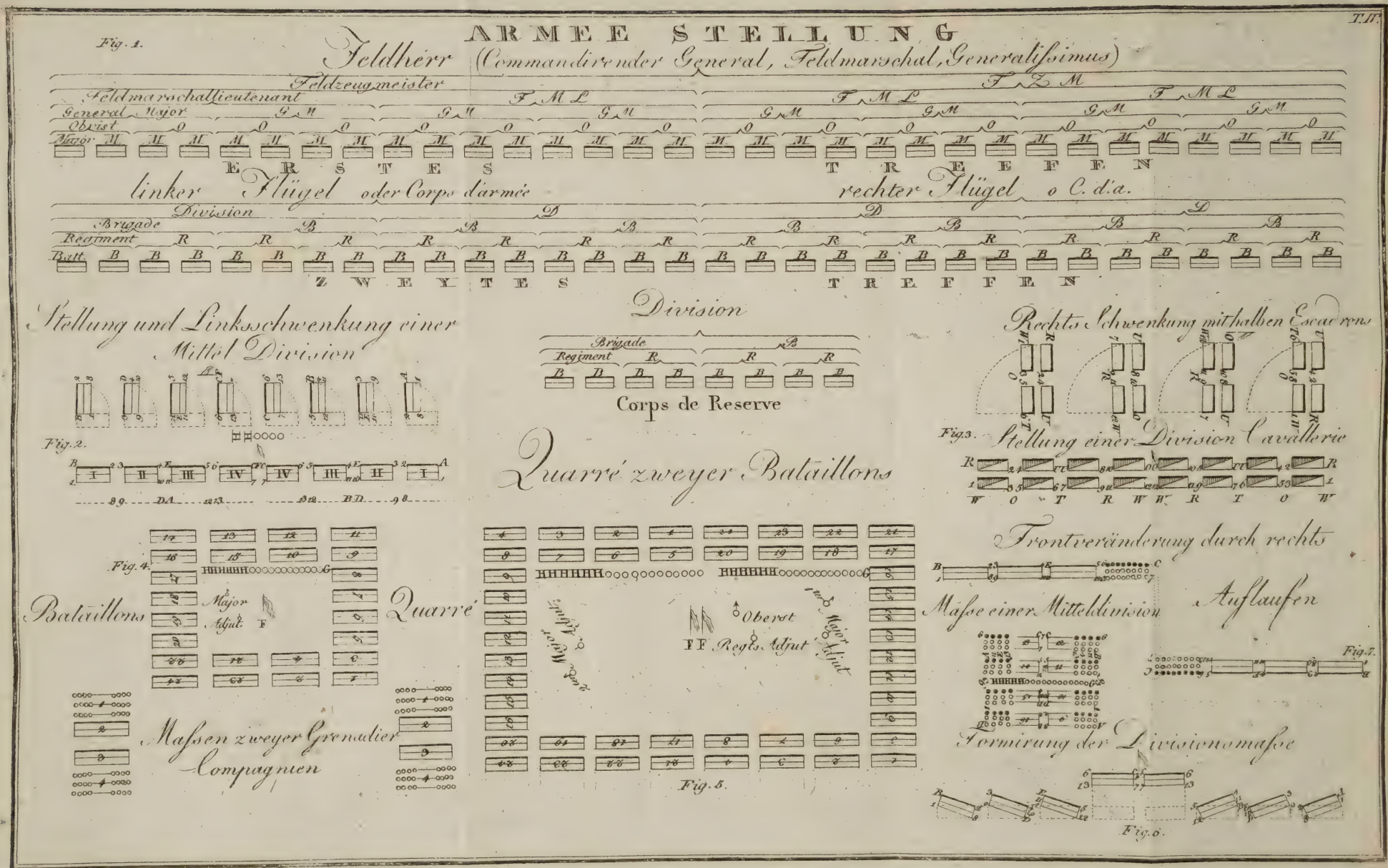







a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
Maasstab von 2500 Schritten oder 4 Meile.
100
200
300
400
500
1000
1500
2000
2500


IX.
VII.
VIII.
VI.
A
B
C
D
Maafstab von 400 Klaftern.


T. II.
ARMEE STELLUNG
Fig. 1.
Feldherr (Commandirender General, Feldmarschal, Generalissimus)
Feldzeugmeister
Feldmarschallieutenant
General Major
Obrist
Major
F M L
G M
F Z M
E R S T E S
T R E E F E N
linker Flügel oder Corps d'armée
rechter Flügel o C. d'a.
Division
Brigade
Regiment
Batt.
Z W E Y T E S
T R E F F E N
Stellung und Linksschwenkung einer Mittel Division
Fig. 2.
Division
Brigade
Regiment
Corps de Reserve
Rechts Schwenkung mit halben Escadrons
Fig. 3.
Stellung einer Division Cavallerie
Quarré zweyer Bataillons
Fig. 4.
Bataillons
Major
Adjut.
Quarré
Oberst
Regts. Adjut
Fig. 5.
Massen zweyer Grenadier Compagnien
Frontveränderung durch rechts
Masse einer Mitteldivision
Auflaufen
Fig. 7.
Formirung der Divisionsmasse
Fig. 6.

Kleine

encyclopädische Bibliothek

oder

zusammenhangende Uebersicht

aller

menschlichen Kenntnisse und Fertigkeiten.

V. Classe. XXXI. Abtheilung.

Kriegskunst

Zweyter Theil.

Der Seekrieg.

Mit 2 Kupfertafeln.

Wien,
im Verlage der Rehmischen Buchhandlung.

Die Wissenschaft des Seekrieges.

Nach ihren neuesten Ansichten in ihren Hauptmomenten dargestellt.

Qui secundos optat eventus, dimicet arte non casu.
Vegetius.

Wien, 1815,
im Verlage der Rehmischen Buchhandlung.

Einleitung.

Die Cultur der Wissenschaften hat aus dem Landkriege eine Kunst gemacht, aber noch ungleich mehr hat ihr der Seekrieg zu verdanken, denn alle seine Theile sind durch jene vervollkommnet worden, oder vielmehr können nur durch wissenschaftliche Anwendung zur practischen Ausführung kommen, desto schwieriger ist es aber darum, von einem so ausgebreiteten Zweige als die Schiffskunst selbst ist, welche der Seekrieg voraussetzt, auf einem eingeschränkten Raume, eine so vollständige Übersicht zu geben, die den bloß speculativen Liebhaber derselben in den Stand setzen könnte, sich aus derselben, in jedem vorkommenden Falle eine völlig befriedigende Erläuterung herzuleiten, und diese Schwierigkeit vermehrt sich dadurch ungemein, daß in bey weitem dem größten Theile von Deutschland die Sache selbst so fremd ist, daß es uns sogar, in der deutschen Bücherſprache wenigstens, an Kunstwörtern und Nahmen für die gewöhnlichsten Dinge dabey fehlt. Ein beträchtlicher Theil derjenigen, deren sich deutsche Schriftsteller bedienen, ist so schwankend, und von den Nahmen, mit

denen Leute vom Handwerk eben diese Dinge nennen, zum Theil so verschieden, daß beyde Theile einander ohne Umschreibung schwerlich verstehen, und vielleicht mancher Schriftsteller in nicht geringer Verlegenheit seyn würde, eine paßliche Erklärung von den Dingen zu geben, die er nannte. Bey dieser Schwierigkeit und dem eingeschränkten Raume, welcher einer Abhandlung über die mannigfaltigen, zum Seewesen gehörigen Kenntnisse in einem Werke, wie das vorliegende, nur gewidmet werden kann, läßt sich hier nichts weiter erwarten, als die allgemeinste Übersicht des Ganzen, in so fern sich diese, ohne in das Detail einzudringen, geben läßt, so daß einzelne Zweige dieser Kenntnisse, die für den Seemann eigentlich so viele besondere Wissenschaften ausmachen, hier nur als Abschnitte dieses kurzen Entwurfs behandelt werden können.

I.

Die Schiffbaukunst.

a) Überhaupt.

Die Kunst, Schiffe zu bauen, läßt sich in zweyfacher Rücksicht betrachten: ein Mahl, als die Kunst, den einzelnen Theilen des Schiffes ihre gehörige Gestalt zu einem zweckmäßigen Seegebäude zu geben, sie dazu einzurichten und zu verbinden; und wiederum, als eine wissenschaftliche Untersuchung der Eigenschaften schwimmender Körper, die wir Schiffe nennen, in so fern dieser Einfluß auf das Gleichgewicht und die Bewegung derselben haben. Jenes ist die Schiffszim-

merkunst; dieses die eigentliche Schiffbaukunst. Die erstere gehört eigentlich zur Technologie; die letztere ist eine Anwendung der mechanischen und hydraulischen Wissenschaften auf diesen einzelnen Gegenstand. Von der letztern wird sich kein Begriff geben lassen, wenn man nicht einige Kenntniß von der erstern hat. Beyden ist diese Abtheilung bestimmt.

Die Kunst des Schiffbaues unterscheidet sich von der bürgerlichen und der Kriegsbaukunst vorzüglich dadurch, daß ihre Werke der Regel nach bestimmt sind, sich auf dem Wasser von einem Orte zum andern zu bewegen; da im Gegentheile die Werke der andern Baukünste der Regel nach unbeweglich auf festem Grunde ruhen. Bey diesen wird also die Schwere der angewandten Bauzeuge zu ihrer Verbindung gewöhnlich in immer gleichförmiger Richtung wirken, und zu ihrem sichern Stande mit beytragen; bey den Schiffen hingegen wirkt sie, wegen der mannigfaltigen Lagen, welche diese bey ihrer Bewegung annehmen können und müssen, in sehr mannigfaltigen Richtungen, und erfordert daher ganz andere Arten von Verbindungen des Bauzeuges. Die innere Einrichtung der Schiffe ist ungleich einförmiger, als die der Landgebäude. Diese sind nach den ohne Verhältniß mannigfaltigen Zwecken und Absichten ihrer Erbauer, allemahl mit Rücksicht auf den ihnen bestimmten Raum, noch öfters mit Rücksicht auf Bequemlichkeit, Pracht und Schönheit unendlich verschieden, jene aber gewähren ihren Bewohnern nur die unentbehrlichsten Bequemlichkeiten; alles, was diese Gebäude enthalten sollen, muß in den möglich kleinsten Raum zusammen gedrängt werden, und bey nur seltenen Ausnahmen wird auf Pracht und Schönheit Rücksicht genommen, die aber, sobald sie mit

irgend einer wesentlichen Eigenschaft eines Seegebäudes, und der zu seiner Regierung erforderlichen Maschinerie, in Collision kommen, allemahl nachstehen, und oft ganz wegfallen müssen.

b) Von den wesentlichsten Schiffstheilen.

Das erste Schiff war wahrscheinlich ein ausgehöhlter Stamm, vielleicht auch ein aus mehreren rohen Stämmen durch Spannhölzer (Querstücke) verbundenes Floß. Die runde Gestalt des hohlen Stammes, bey welcher die wasserpasse Achse des Schwervunctes der Achse des hohlen walzenförmigen Nachens sehr nahe liegen muß, machte ihn zu einem Spiel der geringsten Wellen; und weil in jeder Lage dieses Nachens ein ungefähr gleich großes Stück desselben im Wasser lag, so war er dem Umschlagen sehr unterworfen. Man sah wahrscheinlich sehr bald ein, daß man dem Fahrzeuge dadurch eine Unterstützung im Wasser selbst geben könnte, wenn man es oben weiter, und unten enger machte, so, daß bey einer von einer äußern Ursache veranlaßten Neigung auf die Seite, immer ein größeres Stück desselben ins Wasser eintauchte, je mehr es auf die Seite geneigt wurde, wogegen sich an der andern Seite nur ein kleineres Stück über das Wasser erhob, wodurch das Fahrzeug gezwungen wurde, sobald die äußere Ursache, die es auf die Seite neigte, nachließ, von selbst seine wagerechte Lage wieder anzunehmen oder sich zu richten.

Sobald die Bestimmung solcher Fahrzeuge eine so beträchtliche Größe nothwendig machte, daß der einzelne Stamm nicht mehr dazu hinreichte, mußte man auf Zusammensetzung aus mehreren Stücken denken.

Mit Übergehung der Stufen, auf denen die Gebäude mit plattem Boden und abgestumpften Vorder- und Hintertheilen, in Gestalt der heutigen größern und kleinern Flußkähne, zu scharf gebaueten Fahrzeugen wahrscheinlich übergingen, wozu die Veranlassung erwähnt ist, wende ich mich gleich zu diesen. Ein der Länge des Fahrzeuges verhältnißmäßiges starkes Stück Holz mußte dem Gebäude zur Grundlage dienen. Dieses ist der Kiel, a b Fig. 1 Taf. 1. Vorn und hinten errichtete man auf demselben zwey aufrecht stehende, nach außen zu geneigte Stücke a c. b d. zur Befestigung der Enden, der Planken oder Bretter, welche die Seiten bilden sollten; a. c. der Vorsteven, b. d. der Achtersteven Fig. 2, a und b; an einigen Stellen zwischen diesen, nach der Quere über dem Kiele, ähnliche Hölzer, wie die Rippen im thierischen Körper, welche die Ausbugt der Planken, und dadurch die Gestalt der beyden Seiten bestimmten, auch zugleich den Brettern oder Planken der Seiten eine nähere Verbindung unter sich und mit dem Kiele gewährten. Diese nennt man Spanten, und jede einzelne Stücke, aus denen sie zusammen gesetzt sind: Innhölzer. In Fig. 1 und 2 sind einige derselben mit e, f, g, bezeichnet. Den obern Enden dieser Spanten gab man durch einzelne Querstücke, welche sie quer über dem Kiele wieder verbinden, noch eine starke Unterstützung, welche außer dem, daß sie den Leuten, welche das Fahrzeug durch Ruder fortbewegen, zum Sitz dienen, auch zugleich die beyden Seiten an mehrern Orten mit einander verbinden. Diese heißen in kleinen Ruderfahrzeugen die Dosten oder Duchten.

Es ist nicht zu vermuthen, daß man von Anfang an zu den Seitenbrettern, den Planken der Fahrzeuge,

andere als sehr biegsame Bretter von geringer Dicke sollte gewählt haben. Bey der Schwierigkeit, diese auf ihren hohen Kanten wasserdicht zusammen zu fügen, mußte man sie wohl über einander legen, so wie sie bey hölzernen Wetterdächern über einander liegen, und die zwischen ihnen bleibenden Fugen durch von unten eingetriebene weiche Dinge, Werg, Haare, Moos ꝛc. verstopfen. Wir thun dieses mit einem, wie ein stumpfer Meissel gestalteten eisernen Werkzeuge, dem Kalfateisen, und nennen die Arbeit Brewen. Die äußern Theile dieser so verstopften Fugen, welche der Schiffbauer Nähte nennt, werden überdieß noch mit einem vom Wasser unauflösbaren Stoff, Pech, Wachs, Kalk ꝛc. überzogen, und dadurch noch mehr gegen das Eindringen des Wassers gesichert. Die ganze Arbeit, das Brewen und Verpichten der Nähte zusammen genommen, heißt Kalfaten.

Zur Verstärkung der obern Seitenplanke, und der Verbindung der obersten Junhölzer nach der Länge des Gebäudes an ihren obern Enden oder Toppen, legt man oben um das Fahrzeug noch ein stärkeres Holz, auf welchem zugleich die Ruder oder Riemen zur Fortbewegung desselben ruhen. In diesem sind die Vorrichtungen angebracht, an denen diese Riemen ihre Verbindung mit den Fahrzeugen erhalten, die man Dollen nennt. Dieß obere Stück, welches den Rand oder Bord des Fahrzeuges bildet, heißt der Dollbaum.

Die beyden Seiten des Bords, welche von hinten nach vorn laufen, haben eigene Nahmen; diejenige, welche zur rechten Hand liegt, wenn man im Fahrzeuge das Gesicht nach dem Vordertheile kehrt, heißt Steuerbord 1 Taf. Fig. 3, die zur Linken: Backbord b. Wenn beyde Borde des Fahrzeuges nicht in einem stä-

ten Belauf sich wieder auf dem Achtersteven vereinigen, sondern neben den Achtersteven erst einen abgerundeten Winkel bilden, so heißt der hintere Theil des Bords über dem Achtersteven zu beyden Seiten, bis an die Seiten des Fahrzeuges, der Heckbord. Die Gegenden zu beyden Seiten des Vorsteven, in denen der Bord am stärksten gebogen ist (Fig. 2 zwischen g und h), heißen die Buge. Man hat also einen Bug am Steuerbord, und einen am Backbord.

Wenn solche kleine Fahrzeuge vorn und hinten ein bedecktes, oder oben mit Planken geschlossenes Stück haben, um etwas darunter zu verwahren, so heißt das Vordere: die Vorpflicht (Fig. 2. v.), das Hintere die Steuerpflicht, oder die Afterpflicht.

Alle erklärte Stücke sind wesentliche Theile jedes Seegebäudes, und kommen bey jedem, vom kleinsten bis zum größten, theils unter gleichen Benennungen wieder vor. Sie erläutern zugleich das Allgemeine des Baues aller kleinen Fahrzeuge, Jellen, Boote, Pinassen, Schaluppen und aller übrigen kleinern offenen oder unbedeckten Seefahrzeuge, die einen Kiel haben, und größten Theils nur zum Dienst größeren Schiffe, die sich dem Lande nicht so sehr nähern können, oder zu kleinen Reisen, auf großen Strömen, nahe an den Küsten des Meeres, zur kleinen Fischerey ꝛc. gebraucht werden.

Zu den zuletzt erwähnten Absichten gebraucht man in seichten Fahrwassern auch Fahrzeuge ohne allen Kiel, mit einem ganz platten Boden. Wegen kleiner Verschiedenheiten ihrer Einrichtung und Bestimmung, unterscheidet man sie durch die Benennungen: Prahmen, Ever, Schüten, Bullen ꝛc. Der ganze Unterschied von den obigen besteht darin, daß ihr ganz plat-

ser Boden, durch von innen auf denselben gelegte stärkere Querstücke, die Lieger oder Flurhölzer, verbunden ist, die so stark seyn müssen, daß die aufrecht stehenden, wie Kniee gestalteten Innhölzer, gegen welche die Seitenplanken ihre Befestigung erhalten, mit gegen sie verbunden werden können. Fischerfahrzeuge, die ihre Waare lebendig zu Markt bringen wollen, haben einen Theil dieser platten Flur mit Löchern durchbohrt, und diese innerhalb des Fahrzeuges mit einer wasserdichten Einfassung umgeben, die wenigstens etwas höher seyn muß, als das Fahrzeug im Wasser zu gehen bestimmt ist. Diesen wasserdichten Kasten nennen sie die Buhne.

Die Verbindung aller dieser Hölzer gegen einander geschieht größten Theils durch hölzerne und eiserne Nägel und kleine eiserne Bolzen. Man beachtet dabey nur vorzüglich, daß die Hölzer, wo sie gegen einander binden sollen, sich nach den ganzen Flächen, mit denen sie an einander liegen, möglichst genau berühren. An solchen Stellen, wo Nägel oder Bolzen in dem einen Stücke quer durch die Fäden des Holzes, in dem andern aber nach der Länge laufen würden, bedient man sich der Federbolzen, deren Kopf dicht vor das zuerst genannte Stück getrieben wird, die Feder aber wird vermittelst anderer Nägel, die durch diese Einrichtung nun gleichfalls quer durch die Fäden des zuletzt genannten Stückes geschlagen werden, verbunden.

Die Verbindung der Planken, die mit ihrer schmalen Kante gegen ein Hauptstück des Gerippes anschließen, ist noch insbesondere zu bemerken. Sie heißt Einsponnung (Einspündung). Wenn die Planken, gegen ein solches Stück träten, so würden sie nur an

einer einzigen Stelle nach ihrer ganzen Dicke angenagelt oder verbolzt werden können. Man macht deswegen, diese Verbindung zu verstärken, in die Hauptverbandstücke, vorzüglich in den Kiel und die beyden Steven, nach ihrer ganzen Länge Einschnitte. Diese nennt man die Sponning (Spündung), und erhält dadurch die Vortheile, daß man 1) das Stück desto sicherer annageln, und auch 2) die Fuge oder Naht besser brewen kann.

Bey größern Seegebäuden, wo man einzelne Stücke Holz von der Größe, die zu den einzelnen Hauptverbindungsstücken des Gebäudes (z. B. dem Kiel, dem Vor- und Achtersteven ꝛc.) nöthig ist, nicht leicht, oder gar nicht finden kann, müssen diese aus mehrern Stücken zusammen gesetzt werden. Man bedient sich dazu einer Verbindung, welche man das Verschießen der Stücke gegen einander nennt. Man legt nähmlich eine Reihe einzelner Stücke, die zu irgend einem geraden oder krummen Belauf verbunden werden sollen, mit ihren Enden dergestalt vor einander, daß sie diesen Belauf bilden, wie man sich's aus der Figur 4 deutlich machen kann, und an der für den Zweck des zu verbindenden Stücks dienlichsten Seite dieser so vor einander gelegten Stücke, eine ähnliche Reihe, welche zusammen genommen eben diesen Belauf bilden, und besonders gegen die erste Reihe passen; dabey beobachtet man die Vorsicht, daß die Stellen, an welchen die Stücke der zweyten Reihe vor einander treten, möglichst weit von den Stellen entfernt bleiben, in welchen die Stücke der ersten Reihe gegen einander stoßen, d. h. so, daß die Zusammenfügungen der Stücke der zweyten Reihe so viel möglich gegen die Mitte der Stücke der ersten Reihe zu liegen

kommen. Die beyden Reihen so neben oder auf einander liegender Stücke werden, je nachdem die Stärke der Verbindung es erfordert, mit starken hölzernen Nägeln oder eisernen Bolzen an einander befestigt. Nicht selten haben die einzelnen Stücke nicht den ganzen Belauf vollständig, welcher zur Gestalt des Ganzen erfordert wird; man hilft sich also durch kleine mit einer Verkammung, oder nach einem Zikzak, über die Fuge der beyden einander verlängernden Hölzer, eingeschnittene, zur Ergänzung des Belaufs dieser Stücke, die man Kalven nennt.

Die einzelnen Stücke, welche in einer Reihe mit ihren Enden gegen einander treten, und sich dadurch verlängern, werden entweder nur bloß nach einem ungefähr rechten Winkel abgeschnitten, und so vor einander gestoßen; dieß nennt man stumpf vorschneiden, stumpf von einander stoßen; oder man schneidet sie schräge gegen die Länge des Stücks, doch mit einem stumpfen Absatz an den Enden der schrägen Fuge, zur Vermeidung des Absplitterns, (wie den Kiel in Fig. 5.); dieß nennt man eine einfache Laschung: oder man gibt diesen Stücken einzelne oder mehrere Hacken; dieß heißt alsdann eine doppelte Laschung, oder ein spanischer Hacken. (Es ist das eben die oder eine sehr ähnliche Verbindung, durch welche man in der bürgerlichen Baukunst mehrere Stücke zu einer Schwelle, Wandrahm ꝛc. nach der Länge verbindet). Diese Verbindung wird nach Beschaffenheit der Stärke der Stücke entweder verbolzt, oder nur mit hölzernen Nägeln befestigt.

Wenn Stücke mit einander verbunden werden sollen, die nicht in einerley stetem Belauf mit einander fortgehen, sondern einen Winkel mit einander ma-

chen, so geschieht dieß durch die Verbindung mit einem Knie, Fig. 4, 3, b. Dieß ist ein Stück Holz, welches nach dem Winkel, nach welchem es binden soll, gewachsen ist. Es bindet alsdann mit seinem Hals (der Stelle, in welcher es seine Beugung hat) gegen die Fuge, in welcher die beyden zu verbindenden Stücke gegen einander treten, und mit seinen beyden Zacken (den nach den Richtungen der zu verbindenden Stücke gewachsenen Armen, Enden oder Schenkeln) gegen die beyden zu verbindenden Stücke, und wird an sie genagelt, oder mit ihnen verbolzt. Wenn beyde Seitenflächen des Knies in senkrechter Richtung so stehen, daß der obere Zacken eine ungefähr horizontale Richtung hat, so heißt es ein stehendes Knie (Fig. 4. c.) Liegen beyde Seitenflächen des Knies ungefähr horizontal, so heißt es ein liegendes; und wenn die Arme des Knies weder senkrecht noch horizontal liegen, ein schiefes Knie. Gewöhnlich sucht man Hölzer, die so gewachsen sind, wie die jedesmahlige Knieverbindung es fordert. In seltenen Nothfällen hilft man sich durch Eisen von dieser, oder einer ähnliche Verbindung gewährenden Gestalt, die dann eiserne Kniee heißen. Hölzerne Kniee sind, alles Übrige gleich angenommen, wegen der Federkraft des Holzes, den eisernen allemahl vorzuziehen.

In den Fällen, in welchen Ein starkes Stück mehrere Stücke, die gegen seine Richtung ungefähr quer stehen, oder derselben unter ungefähr rechten Winkeln begegnen, nach seiner Länge verbinden soll, geschieht dieß durch die Einschnitte (Fig. 4. d.), wo die an der untern Seite hervorragenden kleinen Rechtecke zwischen die Stücke treten, welche von den Einschnitten zum Theil, so tief diese sind, eingefaßt werden.

und dadurch eine durch Bolzen zu verstärkende Verbindung gewähren. Man nennt dieß: Ein Stück ist auf mehrere eingeschnitten.

Bolzen sind runde eiserne Stäbe von einer der Dicke der durch sie zu verbindenden Stücke angemessenen Länge und Stärke. Kopfbolzen nennt man sie, wenn sie einen Kopf haben; Spitzbolzen, wenn sie eine mit Widerhacken versehene Spitze haben; Splintbolzen haben an einem Ende einen Kopf, am andern ein Loch, durch welches ein keilförmiges Stück Eisen, das Splint, getrieben wird; dieß hat oft ein Loch, durch welches das eingetriebene Splint fest genagelt wird. Damit es nicht in das zunächst liegende Holz einschneide, und stärker anziehe, wird ein platter eiserner Ring untergelegt. Geklunkene oder vernietete Bolzen werden mit untergelegten eisernen Ringen, mit dem durchgetriebenen Ende breit geschlagen, oder vernietet. Man findet sie auch häufig an einiger Maßen starken Thürhetzen, nur kleiner, wo sie Nietnägel heißen. Augbolzen haben in dem Kopfe ein Loch oder Auge; Ringbolzen in diesem Auge einen beweglichen Ring; Wirbelbolzen einen um die Achse des Bolzen beweglichen Wirbel ꝛc.

Nach diesen vorläufigen Erklärungen wird eine Auseinandersetzung der Verbindung eines großen Seegebäudes verständlich werden können. Der Kiel (Fig. 3, a, b.) wird aus mehrern nach der Länge des Gebäudes verhältnißmäßig starken durch Laschungen verbundenen Stücken zusammen gesetzt. Auf denselben legt man vorn und hinten, wegen der nöthigen Verengerung des Gebäudes in diesen Gegenden, Klötze Fig. 5, a, a, a und b. die Selmklötze. Vorn auf demselben wird der Vorsteven c errichtet, und gegen den Kiel durch den

Anlauf d verbunden, oft auch nur geradezu auf den Kiel gesetzt. Er erhält seine Hauptverbindung mit dem Kiele durch den innern Anlauf des Binnensteven oder das Slemknie b, und den Binnensteven a, a selbst, deren durch Laschungen verbundene Stücke, gegen die Stücke, aus denen der Vorsteven besteht, gehörig verschießen müssen. Noch eine Verstärkung erhält diese Verbindung durch das innere Stevenknie c. Alle diese Stücke werden durch eine beträchtliche Anzahl langer eiserner Bolzen verbunden, die von außen herein durch alle Stücke getrieben, und auf dem innersten auf Platen geklunken werden. Gewöhnlich hängt der Vorsteven etwas über; die Größe dieses Überhängens ist nicht bestimmt; man pflegt gewöhnlich den zwölften Theil der Länge des Gebäudes in der Gegend, welche das Einsinken desselben im Wasser mit voller Ladung bezeichnet, dafür zu nehmen.

Hinten steht der Achtersteven f, gewöhnlich mit einem in den Kiel eingelochten Zapfen. Er fällt gewöhnlich etwas nach hinten zu über, so daß er mit dem Kiel einen stumpfen Winkel bildet; dieß Fallen des Achtersteven pflegt den vierten, höchstens den dritten Theil desselben auszumachen, um welches der Vorsteven überhängt. Er erhält seine Befestigung durch ein Slemknie, und noch ein zweytes, welches gegen ihn und gegen die innersten nach der Länge über dem Kiel eben so bindet, wie das vordere Stevenknie Die Verbindung dieser Stücke zu einem Ganzen durch Bolzen, ist wie vorn. An der Oberkante des Kiels läuft zu beyden Seiten eine Sponning, in welchen die zunächst an den Kiel bindenden Planken, der Sandstrook, die Befestigung erhalten. Diese Sponning läuft an der Vorkante des Achtersteven und in der Mitte der

beyden Seiten des Vorsteven herauf, so weit die Außenplanken mit ihren Enden gegen beyde sich endigen.

Quer über dem Kiel sind die Spanten errichtet, so daß die Richtung der größten Anzahl derselben (mit Ausnahme einiger wenigen zunächst bey den beyden Steven) die Richtung des Kiels unter rechten Winkeln schneidet. Sie bestehen in großen Schiffen sämmtlich aus zweyen neben einander (nach der Länge des Schiffs zu rechnen) liegenden, und folgender Gestalt vorschießenden Innhölzern. Zu unterst quer über dem Kiele liegt ein etwas gebogenes Stück (Fig. 4. d), der Lieger, das Bauchstück oder Flurholz, auf dem Kiel eingeschnitten, wie man in Fig. 3. bey e sieht. Neben diesen zu beyden Seiten die Sitzer, Kimsitzer (Fig 2. f), zwey Stücke, die in der Mitte auf dem Kiele zusammen treten, und mit ihren obern Enden oder Toppen über den Enden oder Toppen des Liegers hervor ragen. Auf beyden Liegertoppen stehen die ersten Auflagen, und ragen wiederum beträchtlich über den Toppen der Kimsitzer hervor; auf ähnliche Weise verschießen die übrigen Auflagen (Fig. 4, g, h.), die man mit Zahlen bezeichnet, wie sie, von unten auf, auf einander folgen, bis zur obersten oder der Topauflage i, die wegen ihrer Gestalt, indem sie sich oft nach außen, und wieder nach innen, wie ein S beugt, die verkehrte oder auch die Esauflage genannt wird. Die Auflagen nehmen in der Stärke, (nach der Richtung der Breite des Schiffs) von unten nach oben zu ab, so daß die oberste Auflage an ihrem Top oder obern Ende, nur 2/3 oder 1/2 so stark ist, als der Lieger in der Gegend des Kiels. Die ganze Verbindung aller Innhölzer zu einer in der Bücherſprache so genannten Rippe eines Schiffs Fig. 3., heißt ein Spant. Das, welches

ungefähr in der Mitte des Schiffs, oder da steht, wo das Gebäude seine größte Breite hat, heißt der Mittelspant, Hausspant, und weil seine Gestalt großen Einfluß auf die Eigenschaften des Schiffes, und die Gestalt aller übrigen Spanten hat, auch das Lehrspant. Man sagt, ein Schiff sey flach gebauet, wenn die Lieger nur wenig gebogen sind; scharf gebauet, wenn die Liegerbugt stärker ist.

Ehemahls setzte man alle Spanten quer auf den Kiel, oder man bauete durchgehends von vorn nach hinten mit geraden Spanten. Zur Schonung des Holzen wegen der großen Schräge oder Schmiegungen der vordersten und hintersten Spanten, auch um die Planken besser zu unterstützen, setzt man jetzt die vordersten und hintersten Spanten so, daß die Ebenen der Hälften ihrer Durchschnitte mit dem Kiel schiefe Winkel bilden, und nennt diese Hukspanten. Weil das Gebäude eines Schiffs nach vorn und hinten zu in den untern Theilen enger werden, oder einziehen muß, so werden die Lieger der Spanten, so wie sie sich den beyden Enden nähern, auch immer enger, oder mehr und mehr eingezogen; daher heißen sie nach vorn und hinten, ungefähr in den Gegenden der Viertel der Länge, wenn sie ungefähr wie k (Fig. 4) gestaltet sind, eingezogene Lieger, und die vordersten und hintersten, die wie l, m und n (Fig. 4) gestaltet sind, Piekstücke, Gabelhölzer, und die vordersten und hintersten Gegenden des Schiffes, wo die Lieger der Spanten diese Gestalt haben, die Pieken, das Scharf. Das vorderste auf dem Kiel oder Vorsteven stehende Spant heißt das Ohrspant, das allerhinterste quer auf dem Achtersteven selbst, oder durch Verbindung bald in der Folge zu erklärender, von demselben ausgehender Hölzer,

mit ihm zusammenhängende das Spiegelspant. Die Hölzer, welche den untern Theil des letztern vom Achtersteven an, bis in die Gegend, wo in Fig. 5. der Balken g liegt, bilden, heißen die Randsonhölzer.

e) Von der Zusammensetzung der einzelnen Theile der Schiffe.

So weit das Gebäude bis jetzt beschrieben ist, hat es noch gar keine Verbindung nach der Länge, als bloß durch den Kiel, auf welchem die Spanten errichtet sind. Bey kleinen Fahrzeugen, bey denen es möglich zu machen wäre, daß jede einzelne Seitenplanke in Einem Stück ganz durch vom Vorsteven bis zum Achtersteven reichte, ließe sich die Verbindung nach der Länge durch diese Planken und den Dollbaum als zureichend ansehen. Bey größern Gebäuden, die gegen 200 Fuß lang werden können, gewähren auch diese Planken eine sehr gute und starke Verbindung, wenn man sie gehörig verschießt, d. h. so anordnet, daß die Stellen, in denen einzelne Planken mit ihren Enden durch Quernähte gegen einander treten, möglichst weit von einander entfernt bleiben. Die gewöhnlichsten Regeln sind folgende: Die Planken müssen in dem Kiele ungefähr in parallelen Reihen oder Lagen, die man Gänge nennt, so viel thunlich nach ihrer ganzen Breite, von vorn bis hinten durchreichen; die Quernähte, oder die Querfugen, mit denen einzelne Planken desselben Ganges gegen einander treten, müssen allemahl auf Innhölzer fallen; die Längen der Planken müssen so gewählt werden, daß wenigstens drey Gänge Planken über demselben Innholze ohne Quernaht fortlaufen, bis wieder eine Quernaht auf dasselbige Innholz tref-

sen darf; und endlich die Quernähte in zwey unmittelbar auf einander folgenden Gängen Planken, wenigstens 5 bis 6 Fuß von einander entfernt bleiben. Weil diese Planken bey großen Gebäuden auch viel dicker (stärker) seyn müssen, (bey den größten werden sie bis zu 6 Zoll dick) so kann eine Fuge oder eine Naht zwischen zwey so dicken, nach der hohen Kante auf einander gesetzten Planken, durch zwischen sie eingetriebene weiche Körper hinlänglich gebrevet, und zureichend dicht kalfatet werden. Die Planken werden also, so bald das Gebäude so groß wird, das die Planken über 1½ Zoll dick werden, und die Brewung halten können, mit den schmalen Kanten, nach ihrer ganzen Höhe auf einander gesetzt, und nicht, über einander gelegt. Sie werden übrigens gegen die Innhölzer theils durch starke hölzerne oder eiserne Nägel, theils auch durch Bolzen befestigt. Sie müssen allemahl nach ihrer ganzen Breite auf den Innhölzern anliegen. Eine Beschreibung des Verfahrens, dieß zu bewerkstelligen, und auch den stärkern Planken die dazu erforderliche Krümmung zu geben, würde hier zu weitläufig werden.

Zu Erhaltung einer stärkern Verbindung der Gebäude nach der Länge, legt man zuerst über die Mitte aller Bauchstücke oder Flurhölzer, wo sie auf dem Kiele liegen, nach der ganzen Länge des Schiffes, ein wenigstens eben so breites Stück, als der Kiel, welches so wie Fig. 4. d. d. auf alle Lieger und die Fugen, in denen die Sitzer zusammen treten, eingeschnitten ist. Es heißt das Saatholz oder das Kohlschwinn. Dieses wird mit Bolzen, von denen die eine Hälfte vom Saatholz ganz bis in den Kiel reichen, die andere Hälfte aber nur mit Spitzen, die vom Saatholz durch die unteren

Theile der Spanten bis in den Kiel reichen, verbolzt. Außer diesen werden noch, besonders an denjenigen Stellen, wo die Innhölzer auf einander treten, ähnliche starke Stücke nach der ganzen Länge des Schiffs angeordnet, und eben so mit den Inhölzern, und den Außenplanken verbolzt. Diese heißen Band- oder Schließweger; insbesondere wird der untere, wo der Boden oder die Flur des Gebäudes zur Seite übergeht, der Kimweger genannt. Damit alle diese Stücke zusammen genommen gehörig binden, und gemeinschäftlich zum guten Verbande beytragen, werden die einzelnen Enden derselben gehörig verschossen, oder so geordnet, daß die Laschungen des Kolschwinns möglichst in die Mitte zwischen die Laschungen des Kiels; die Laschungen der Kimm- und Bandweger nicht auf einerley Spanten mit den erstern, sondern möglichst weit von ihnen, und von einander entfernt bleiben. Auf das Kolschwinn und gegen die beyden Steven binden dann noch zuletzt die erwähnten innern Stevenkniee.

Die inwendig zwischen den Bandwegern bleibenden Räume werden mit eben der Rücksicht auf den Verband beplankt, die bey den Außen- oder Hauptplanken erklärt ist. Diese innern Planken heißen ungefähr bis in die Gegend, so weit das Schiff im Wasser geht, Weger oder Wegerungen; an den obern Theilen des Schiffs Garnierungen, Binnenplanken; zwischen dem Kohlschwinn und dem Kimweger die Bauchdielen. Einige Gänge von den letztern werden nicht aufgenagelt, sondern nur lose eingelegt, um Löcher reinigen zu können, die man in die Außenkanten der Lieger und Sitter einschneidet, damit das in das Schiff eindringende Wasser durch das ganze Schiff früher freyen Lauf ha-

ben möge, ehe es zu der Höhe der Lieger steigt. Diese Löcher heißen Loggaten; die über denselben lose liegenden Gänge Bauchdielen, Füllungen im Raum. Wenn die ganze innere Seite des Schiffs so dicht beplankt ist, als die äußere, so sagt man, es ist voll bewegert. Wenn zwischen den Wegerungen offene Zwischenräume bleiben, durch welche man die Innhölzer sehen kann Fig. 5. h, h, so sind sie nicht voll bewegert. (Fig. s. ist bis zur Kim voll; und oberhalb der Kim, nicht voll bewegert). Daß volle Bewegerung den Verband verstärken muß, fällt eben so in die Augen, als daß sie dadurch den Innhölzern nachtheilig werden muß, daß sie ihnen den Zutritt der Luft und mithin ihr Austrocknen hindert. Wegen sogenannter Stürzladungen, d. h. solcher, die nicht in Kisten, Fässern, Ballen, Säcken ꝛc. gepackt sind, sondern ohne alle Emballage in das Schiff gegossen, oder gestürzt werden, wie z. B. loses Getreide, Salz, Kohlen ꝛc. findet man bey den Kauffahrern gewöhnlich volle, wenn gleich oft nur schwache Bewegerung.

Weil diese Bewegerungen im Vorder- und Hintertheile alle auf einerley Stücken anfangen und aufhören, auf denen sich auch die Außenplanken endigen, so wird in diesen Gegenden noch eine eigene Verstärkung des Verbandes nöthig. Diese wird durch nach der innern Gestalt des Vorschiffes gewachsene, vorzüglich lange und starke Kniehölzer beschaffet, welche mit dem Halse dergestalt auf dem Vorsteven befestigt werden, daß ihre Zacken zu beyden Seiten über mehrere Spanten in einer ungefähr horizontalen Lage hinreichen, dicht gegen dieselben anliegen, und stark mit ihnen verpolzt werden. Diese nennt man Bugbänder, Brustbänder, Kropfwrangen.

Im Hintertheile ist das Spiegelspant, dessen Öffnung zu beyden Seiten des Steven ungefähr die Gestalt eines gedrückten Waffenschildes hat, gegen den Achtersteven durch beynahe horizontal liegende Balken verbunden, die auf dem Steven eingeschnitten, und mit ihm und dem Spiegelspant verpolzt sind. Der oberste dieser Balken i, Fig. 5, heißt der Heckbalken, und die unter demselben liegenden, die Spiegelbalken, Wrangen des Spiegels. Dieß ganze Spant wird außerdem noch durch die schräge liegenden Heckniee mit den nächsten Spanten vor ihm verbunden.

Die Verbindung der beyden Seiten des Gebäudes gegen einander zu ihrer wechselseitigen Unterstützung, wächst in dem Verhältnisse, in welchem die Gebäude größer werden. Sie wird durch die Balken o, p, q, Fig. 4 beschaft, welche zum Theil durch liegende, häufiger durch hängende, am seltensten durch schiefe und stehende Kniee r, s, m, Fig., 4. die gegen die Balken und Innhölzer verbolzt sind, gegen die Seiten des Schiffes verbunden werden. Unmittelbar unter diesen Balken liegen erst noch nach der ganzen Länge des Schiffs dicke Stücke, die bisweilen wie die Bandweger auf den Innhölzern eingeschnitten sind, bisweilen werden sie auch nur platt auf die Innhölzer angepaßt, und dann unmittelbar unter ihnen ein eingeschnittener Bandweger angeordnet. Die Balken ruhen auf diesen völlig wie die Balken in einem Landgebäude auf dem Wandrahmen oder den Mauerplatten, und werden mit ihren Köpfen durch Schwalbenschwänze mit ihnen verbunden. Sie heißen Balkweger. Die vordersten Enden der Balkweger an beyden Seiten werden in der Gegend des Vorsteven, und zunächst auf beyden Seiten desselben, durch Stücke verbunden,

die völlig wie die Kropfwrangen gestaltet sind, und zugleich die Stelle der vordersten Balken vertreten. Diese heißen Bänder der Verdecke. Man sieht sie in Fig. 3 und 5 durchgeschnitten.

Über die Balken werden gewöhnlich tannene Bretter wenigstens von der Dicke gelegt, daß die Nähte zwischen ihnen dicht kalfatet werden können, und auf den Balken fest genagelt, so daß sie feste Boden bilden, die man Verdecke nennt. Diese Planken heißen davon Verdecksplanken. Einzelne Stellen werden nicht mit Brettern belegt, damit man durch sie in den hohlen Bauch des Schiffes kommen könne, der bis zum untersten Verdeck, wenn ihrer mehrere sind, der Raum genannt wird. Diese Löcher heißen Lucken, und erhalten theils von ihren Stellen, theils von ihrer Größe, theils von den Abtheilungen des Raumes, zu denen sie gehören, besondere Nahmen. Der Raum, welchen zwey über einander liegende Verdecke zwischen sich lassen, heißt ein Zwischendeck.

Damit auf die Verdecke kommendes Wasser leicht gegen beyde Seiten des Schiffes ablaufen könne, und auch mit um die Balken zu verstärken, gibt man ihnen eine Bugt, so daß sie nach der Breite des Schiffes einen flachen Bogen bilden, dessen höchster Rücken über dem Kiele liegt. Auch nach der Länge des Schiffs liegen die Balken nicht in einer horizontalen Fläche, sondern man legt die an den Enden des Gebäudes etwas höher, als die in der Mitte, so daß der Durchschnitt des Verdecks von der Seite gesehen, einen flachen Bogen bildet, dessen Rücken gegen den Kiel zugekehrt ist. Die Größe, um welche die vordern und hintern Balken höher liegen, als in der Mitte, heißt: das Steigen der Verdecke.

Die Verbindung, welche das Gebäude nach der Länge durch die Deckplanken erhält, wird noch dadurch verstärkt, daß man ungefähr auf die Weite von einander, welche die größten Lucken haben sollen, noch lange eichene Stücke von der doppelten Dicke der gewöhnlichen Verdeckplanken legt, diese auf den Balken einschneidet, und mit ihnen verbolzt. Ähnliche Stücke werden dicht längs den Innhölzern auf die Köpfe der Balken gelegt, und in den größten Gebäuden legt man noch eine Reihe ähnlicher Stücke in die Mitte zwischen die beyden angeführten. Die erstern und letztern heißen Schaarstöcke, Scherstöcke, die gegen die Innhölzer an, auf den Balkenköpfen liegenden, wegen des Wassers, das von dem Rücken der Verdecke gegen sie abläuft: Wassergänge, Leibhölzer. Weil es schwierig seyn würde, die Naht zwischen den Wassergängen und der zunächst über den Verdeck stehenden innern Verplankung (die Leibnaht) dicht zu kalfaten, so wird das nächste gegen die Innhölzer anliegende Stück wie eine flache Rinne ausgehöhlt, und gegen die Innhölzer und Balkenköpfe stark verbolzt, welches den letztern noch eine neue Verstärkung ihrer Verbindung gewährt. Dieß Stück heißt der Binnenklotz der Leibhölzer. So wie die Leibhölzer aus zwey Gängen (zwey nach der Breite neben einander liegenden Stücken) bestehen, eben so ist das der Fall bey den Schaarstöcken. Daß diese Stöcke in allen Schaarstöcken und Leibhölzern gehörig gegen einander verschießen, und so anzuordnen sind, daß Anfang und Ende jedes Stücks allemahl auf einen Balken treffe, und nie an solche Stellen komme, wo die Seiten des Schiffes durch Öffnungen, oder andere ihrer Verbindung nachtheiligen Umstände geschwächt sind, sind nie zu vernachlässigende Rücksichten. Durch

den Binnenklotz werden an einigen Stellen Löcher durchgeschlagen, und bis zur Außenseite der äußern Beplankung mit Bley oder Kupfer gefüttert, so daß das Wasser von den Verdecken frey durch sie auslaufen kann, ohne zwischen die Innhölzer zu kommen. Diese Löcher nennt man Speigaten.

Zur Verstärkung der Verbindung nach der Länge in der Gegend der Verdecke, werden an der Außenseite noch allemahl da, wo ein Verdeck liegt, einige Gänge Außenplanken angeordnet, die ungefähr doppelt so dick sind, als die Außenplanken in dieser Gegend. Sie reichen allemahl wenigstens vom Vorsteven bis zum Spiegelspant, bey ganz runden Gebäuden (Fig. 3. 18. 12.) bis zum Achtersteven. Daß auch bey diesen große Rücksicht auf das Verschießen ihrer Gänge unter sich, und die innern Weger und Leibhölzer, deren Verbindung sie verstärken sollen, und die Öffnungen in der Seite des Schiffs zu nehmen ist, wird einleuchten; noch sucht man sie so anzuordnen, daß sie so wenig als möglich von Speigaten getroffen werden. Sie werden mit den Innhölzern, Wegern und Leibhölzern stark verbolzt: ihr Nahme ist Barkhölzer, und vom Vorsteven ab bis hinter die Buge, Stoßhölzer. Ein Schiff hat gewöhnlich so viel Barkhölzer als Verdecke, bey den Franzosen doppelt so viel, welche sie aber zum Nachtheil der Verbindung schmäler machen. Von ihrer Anordnung und der Benutzung, die man ihnen gibt, indem sie in der Mitte des Schiffs nicht so hoch über dem Kiel liegen, als vorn und hinten, hängt ein großer Theil des äußern guten Ansehens der Schiffe ab.

Wenn mehrere Verdecke in einem Schiffe angeordnet sind, so ist das unterste (Fig. 5. k. k.) das stärkste, und die obern nehmen in allen ihren Theilen

nach der Stärke ab, zu Erleichterung des Gebäudes. Die Höhe der Zwischendecke ist höchstens eine Mannslänge, oft weniger. Die Zahl der Verdecke steigt höchstens bis auf drey. Wenn der Raum eines Schiffs sehr tief ist, so wird unterhalb des untersten eigentlichen Verdecks noch ein leichteres Verdeck von geraden Balken eingelegt, welches bloß zur Bequemlichkeit mit dünnen Planken beschossen, gewöhnlich auch nicht kalfatet wird. Es heißt die Kuhbrücke. (In Fig. 5. das nächste Verdeck unter dem g.) Wenn innere Abtheilungen des Raums mehrere derselben an einzelnen Stellen erfordern, so nennt man sie Fluren derjenigen Abtheilungen, denen sie zum Fußboden dienen. Fig. 5. hat eine Kuhbrücke, und im Hintertheile noch zwey Fluren darunter.

Die Anzahl der Balken in einem Verdeck ist ziemlich unbestimmt, so wie ihre Eintheilung. Einige haben ihre angewiesenen Stellen, solche nähmlich, welche die größte Gewalt leiden, als unmittelbar vor und hinter den Masten, an der Stelle, wo die Ankerwinde (Fig. 1. in der Nähe von g) steht, vor und hinter Lucken; die übrigen werden nach ungefähr gleichen Zwischenräumen zwischen diesen vertheilt. In Schiffen, welche Geschütz führen, pflegt man wenigstens den Verdecken so viel Balken zu geben, als Kanonen auf einem Verdecke stehen. Die Balken des untersten Verdecks unterstützt man durch aufrecht auf den Kolschwinn mit eingelochten Zapfen oder in Spuren stehenden Stützen, deren eine oft mehrere Balken, vermittelst eines Trägers und Schrägbänder, zur Unterstützung dient. Die Balken der obern Verdecke legt man gern lothrecht über die der untern, und unterstützt sie auf diesen mit ähnlichen Stützen, welche an solchen Stel-

len, wo sie bey der Schiffsarbeit hinderlich werden können, durch Hängen oder Hespen mit den obern Balken verbunden, während der Arbeit in die Höhe neben die Balken gehängt, und nach ihrer Beendigung wieder untergesetzt werden. Zwischen jedes Paar Balken legt man wenigstens noch ein Stück von der halben Balkendicke, welche man Grieten, halbe Balken, Streifen der Verdecke nennt, und unter, immer in die Mitte zwischen zwey Schaarstöcken wenigstens ein unter die Grieten nach der Länge des Schiffes tragendes, in die nächsten Balken eingelochtes Stück, welche man Klamaien nennt. Zwischen die Balkenköpfe werden auch die Balkweger und unter die Binnenklötze der Leibhölzer noch Stücke eingesetzt, welche Schlüssel oder Füllungen zwischen den Balken heißen.

Die innere Bekleidung des Gebäudes, die Bewegerung oder die Garnierung zwischen den Verdecken und über dem obersten Verdeck, nimmt, so wie die Außenplanken an den Seiten über den Barkhölzern, immer in der Stärke ab. Nur unmittelbar auf dem Binnenklotze der Leibhölzer steht noch ein stärkeres, möglichst breites, und sorgfältigst verbundenes Stück, welches der Setzweger heißt.

Wenn das Schiff über dem obersten Verdeck bis zu seinem Bord an seinem Rande noch eine beträchtliche Höhe hat (etwas über halbe Mannshöhe, bis zur völligen Mannshöhe), so heißt ein solches Schiff ein tief verbundenes Schiff (vaisseau de haud-bord); beträgt diese Höhe aber eine halbe Mannshöhe und weniger, so heißt ein niedrig verbundenes Gebäude (Batiment de bas-bord). Liegt das oberste Verdeck ganz frey in einem Belauf von vorn bis hinten, ohne beträchtliche Absätze oder Stufen, so heißt es ein plattes

Deck. Steigt es aber an einigen Stellen mit einem Absatz, oder einer beträchtlichen Stufe, so nennt man es ein gebrochenes Deck.

Um Raum zu gewinnen, ordnet man über dem obersten Verdeck vorn und hinten Fig. 5. l, m, noch bedeckte Örter an, von denen in Kriegsschiffen der hintere bis ungefähr in die Mitte des Schiffs reicht, der vordere aber nur 1/6 bis 1/5 der ganzen Schiffslänge beträgt. Man bedeckt sie mit leichteren Verdecken, von denen das hintere, das halbe Verdeck, die Schanze, das vordere die Back heißt. Von der Gegend, wo diese liegen, wird der Bord gewöhnlich stufenweise erhoben; hinten findet man bis drey dieser Stufen oder Erhebungen, vorn an der Back gewöhnlich nur eine. Man nennt sie mit dem allgemeinen Nahmen, Gillungen.

In den größten Schiffen wird auf das hintere Ende des halben Verdeckes noch ein bedeckter Raum gesetzt, von 1/12 bis 1/20 der Schiffslänge, welchen man die Hütte nennt; das leichte Verdeck, mit welchem dieser bedeckt ist, heißt die Kampanje Fig. 5. n, o,. In den allergrößten Gebäuden findet man hinten über der Kampanje noch einen kurzen Aufsatz, der aber nur so hoch ist, daß man etwa bequem darin sitzen kann; dieser heißt die Oberhütte. Das halbe Verdeck und die Back liegen gewöhnlich auf Mannshöhe über dem Verdeck, oder doch nur unbeträchtlich weniger. Auf dem Hintertheile findet man entweder auf dem Verdeck selbst (bey einem platten Deck), oder auf dem halben Verdeck vor der Hütte, noch einen kleinen Verschlag, der zu Wohnungen nothdürftig eingerichtet, aber nicht von der ganzen Breite des Schiffs ist; dieser heißt ein Ruf (auch wohl Wafelkram, engl. round house). Die Räu-

me unter dem halben Verdeck und unter der Kampanje werden gewöhnlich zu Wohnungen für diejenigen, die das Schiff führen, eingerichtet. Die erstern heißen Kajütten, die letztern Hütten; mit dem letztern Nahmen belegt man auch alle kleine, zu besonderen Wohnungen eingerichtete Verschläge. Einzelne feste Schlafstellen heißen Kojen. Auf Kriegsschiffen läuft an jeder Seite vom halben Verdeck bis zur Back, noch ein 3 bis 4 Fuß breiter Gang ungefähr mit dem Bord gleich; diese Gänge heißen Laufplanken. Der unbedeckte Theil des obersten Verdeckes, zwischen dem halben Verdeck und der Back, heißt die Kuhl Fig. 5 zwischen p. und q. Die Nahmen: Back, Kuhl und Halbdeck, behält man auch in Schiffen mit platten Decken bey; sie bezeichnen in ihnen verhältnißmäßige Stücke des platten Deckes, die in einem solchen Schiffe, wenn es Back und Schanz hätte, von diesen bedeckt werden, und unbedeckt bleiben würden.

Wenn sich bey einem Schiffe alle Seitenplanken auf den Randsonhölzern (21) endigen, und die Öffnung der Randsonhölzer mit eigenen Planken beschlagen ist, die nicht bis zu den Seiten herumlaufen, so sagt man, das Schiff habe einen platten Spiegel. Laufen die Seitenplanken und Barkhölzer zugleich mit über das Spiegelspant, und endigen sich sämmtlich auf dem Achtersteven, so, daß dieser vom Kiel bis zum Heckbord fortläuft, und daher Vor- und Hintertheil eine sehr ähnliche Gestalt haben, so heißt das Gebäude ein rundes Gebäude (Holl. Ront-gat). Laufen aber die Seitenplanken unterhalb dem untersten Barkholz mit über das Spiegelspant, und endigen sich zum Theil auf dem Achtersteven, zum Theil auf dem Heckbalken, so sagt man, das Schiff habe einen runden Spiegel. Spie-

gel heißt eigentlich der Raum am Hintertheile, der von den Randsonhölzern und von den Heckbalken begränzt ist. Die Kleinheit der Figuren hat nicht verstattet, dieß an denselben deutlich darzustellen. Fig. 5. hat einen runden Spiegel, den man aber nur von innen sieht.

Wenn das Gebäude eines Schiffs von der Gegend des Heckbalken (Fig. 5. i.) anfängt, sich nach hinten zu überlehnen, so daß bey m. eine Art von einem halben Gewölbe entsteht, welches noch etwas hinter dem Achtersteven ausbauet, und sich dann hinten platt, und mit einer sehr beträchtlichen Ausbugt endigt, so sagt, man das Schiff habe ein Heck. Das untere halbe Gewölbe (Fig. 5. m.) heißt das Wulf; und alles zwischen m und l über dem Wulf bis zum Heckbord das Heck. In diesem Raume werden die Fenster zur Erhellung der Kajütten und Hütten angebracht. Uneigentlich nennt man auch wohl das Heck den Spiegel. Bey den größten Schiffen ist die Hütte noch mit einem Balcon am Hintertheile versehen. An den hintern Enden der Seiten findet man an großen Schiffen noch kleine Ausbaue, in denen gewöhnlich die Abtritte zur Bequemlichkeit derer angebracht sind, welche die Kajüten und Hütten bewohnen; diese heißen Gallerien.

Das Gerippe des Hecks besteht aus den Hölzern, welche dem Wulf zur Grundlage dienen; sie heißen Wulfkniee. Das Spiegelspant, dessen untern Theil die Randsonhölzer bilden, wird oberhalb des Heckbalkens durch die Wintveeringstützen, Spiegelauflagen bis zum Bord aufgebaut, die Säulen zwischen den Fenstern heißen Heckstützen; die Querhölzer, welche sie von außen ungefähr horizontal verbinden, die Riegelungen am Heck, die innere Verbindung erhalten sie vorzüglich mit durch die hintersten Verdeckbalken.

Viele Schiffe haben vorn noch einen Ausbau, der ganz am Vorstoven hängt, aus einer Menge Hölzer besteht (alle die Fig. 1 zwischen c und r liegen) und mit einem hohen Geländer (einer Niedrung unterhalb v) eingefaßt, auch gewöhnlich mehr oder weniger mit Bildhauerey verziert ist, dieses heißt das Scheg, oder das Galjon. Er dient bloß das Schiff zu verzieren, und zu beschweren. Gewöhnlich sind darin die Abtritte für das Schiffsvolk angebracht. Er hängt durch ein Paar liegende, auf dem untersten Bankholze verbolzte Kniee, mit den Seiten des Schiffes zusammen, deren vordere Zacken ungefähr in der Gegend mit ihm verbunden ist, wo die beyden, beynahe nach einem Quadranten gerundeten schmalen Hölzer in Fig. 1 gezeichnet sind. Diese Kniee heißen Stockkniee, oder Blasbalken. Auf den größten Schiffen findet man zwischen den Galjon und dem Verschlage s, t, welcher die Back nach vorn verschließt, noch einen Gang, der von dem Geschäft, welches das Schiffsvolk auf demselben zu verrichten angewiesen ist, die Laufepflicht heißt.

In Schiffen, die beträchtlich viel Geschütz führen, sucht man die Verbindung der Weger mit den Innhölzern noch dadurch zu verstärken, daß man an einzelnen Stellen, gewöhnlich zwischen den Stellen des Geschützes, auf die innere Bewegerung noch ein Mahl starke Spanten genau aufpaßt, und vom Kiel bis wenigstens zum Verdeck, nicht selten bis zum obersten, herauf reichen läßt. Man nennt diese aufgelegten Spanten Katsporen, und ihre einzelnen Theile, so wie die der Spanten; nur die Stücke, welche bey den Spanten Auflangen hießen, heißen hier Stützen. Sie werden sehr stark mit den Innhölzern verbolzt.

Ein Fahrzeug, welches bestimmt ist, Ladungen von Eisen, Salz oder andern vorzüglich schweren Gütern einzunehmen, die es stark in der See arbeiten machen; oder deren Stöße beym Laden und Löschen einzelne Stücke leicht beschädigen können; (oder auch seichte Hafen befährt, in denen es oft auf dem Trockenen sitzen kann; oder auch zu Befahrung von hohen Breiten, wo es Eisgang zu befürchten hat, dienen soll) muß beträchtlich stärker gebauet werden, als ein Fahrzeug, welches nur zu leichten Gütern, als föhrenen Balken, Brettern ꝛc. bestimmt ist. Auch die verschiedene Beschaffenheit des Holzes selbst macht verschiedene Verhältnisse dieser einzelnen Stücke nothwendig, damit die Gebäude gleich stark werden. — Die Festigkeit eines Fahrzeuges hängt nicht bloß von der Größe des Bestecks seiner einzelnen Stücke ab, sondern auch zugleich mit von der Sorgfalt, mit welcher diese Stücke, sowohl Innhölzer als Planken, an und gegen einander verbunden, und an ihren gehörigen Stellen befestigt sind. — Anlangend das Besteck des Bauholzes zu Kapperschiffen; so ist eben nicht nothwendig, diese sehr stark zu bauen. Weil sie gewöhnlich nur bestimmt sind, während der Dauer eines Krieges zu dienen; so brauchen sie nicht stärker zu seyn, als daß sie nur die Zeit ausdauern, während welcher sich Gebrauch von ihnen machen läßt. Man gibt ihnen daher das leichteste Holz, mit dem man bauen kann, um die Baukosten zu sparen; dieß hat übrigens auch noch den Vortheil, daß das Gebäude selbst weniger Raum einnimmt, und daß seine Flur elastischer (in sich schlanker und nachgebender) wird, welches zu Beförderung der Schnelligkeit der Fahrt sehr zuträglich ist. Es kömmt also

auch hierbey auf die Übung und Erfahrung an, den vorliegenden Umständen gemäß zu bauen.

Zur eigentlichen Bestimmung der Stärke des Schiffbauholzes bey jeder Schiffsgattung würde man zuvörderst die absolute Stärke des Holzes untersuchen, und diese mit der Gewalt vergleichen müssen, welche es bey den Bewegungen des Schiffes auszuhalten hat. Wäre es auch möglich, der ersten dieser Forderungen Genüge zu leisten, so wird es doch höchst schwierig seyn, dieß von der zweyten Forderung in gleichem Maß zu behaupten. Wenn man vorläufig auch bloß auf die Schwankungen des Schiffs nach der Seite Rücksicht nehmen wollte, so ist alles was man von diesen weiß: daß bey heftigen Schwankungen Momente der Trägheit entstehen, die mit einer äußerst großen Gewalt wirken. Außer diesen weiß man aber nichts; folglich hat man keine Mittel, diese Gewalt geradezu zu bestimmen, und ist daher eben so wenig im Stande, die Stärke des Holzes anzugeben. Alles, was man demnach thun kann, ist, eine verhältnißmäßige Bestimmung zu suchen, welche mit Zuratheziehung der nöthigen Erfahrungen, die gesuchte absolute Bestimmung für einzelne Fälle gibt. —— Wenn man die Länge, die Breite oder die Dicke eines Stücks Bauholz, jede für sich betrachtet, eine einzelne Besteckmasse eines Stücks Holz, und eben so die Länge, die Weite oder die Tiefe eines Schiffes, eine einzelne Besteckmasse eines Schiffes nennt; so kann man annehmen: daß der Widerstand, welchen ähnliche Stücke Holz leisten, oder die Stärke ähnlicher Stücke sich verhalte, wie die Würfel ihrer einzelnen Besteckmassen; und umgekehrt wie die Momente, welche auf sie wirken, welches in dem vorliegenden Falle die Momente

der Trägheit sind. Wenn man nun die Dicke des zu verschiedenen Schiffen zu verwendenden Bauholzes den einzelnen Besteckmassen der Schiffe verhältnißmäßig machte, wie dieß ungefähr bey dem Schiffbau wirklich zu geschehen pflegt; so werden die Momente der Trägheit, denen das Bauholz Widerstand leisten muß, sich verhalten, wie die Potenzen vom fünften Grade der einzelnen Besteckmassen, woraus folgte, daß der Widerstand ähnlicher Stücken Bauholz sich umgekehrt verhalten würde, wie die Quadrate der einzelnen Besteckmassen. Damit nun die Gebäude der Schiffe gleich stark würden, so würde sich die Anzahl der Spanten, aus denen sie gebauet werden, verhalten müssen, wie die Quadrate ihrer einzelnen Besteckmassen; da sich aber die Zahl der Spanten, aus denen die Schiffe wirklich gebauet werden, ungefähr verhalten, wie die Cubikwurzeln aus den Quadraten der einzelnen Besteckmassen; so muß das Verhältniß der Stärke zweyer Schiffsgebäude das umgekehrte Verhältniß der Cubikwurzeln aus den Biquadraten ihrer einzelnen Besteckmassen seyn. Wenn z. B. die Weiten eines 70 Kanonenschiffes und einer Fregatte von 22 Kanonen sich verhielten wie 3: 2; so würde die Stärke ihrer Gebäude sich verhalten, wie 5: 8. Es ist also nicht zu läugnen, daß ein großes Mißverhältniß in der Stärke der Gebäude, von Linienschiffen vorhanden ist, und daß jene viel zu schwach sind. Auch sieht man häufig buckliche Linienschiffe, die den Rücken gebrochen haben, und aus dem Verbande gegangen sind, da hingegen Fregatten in ihrem Verbande bleiben, und ihren Schnitt behalten. Es ist also einleuchtend, daß man dem Besteck des Bauholzes für Linienschiffe etwas zugeben müsse. Was aber diese Nothwendigkeit noch mehr beweiset, ist, daß die an sich schon zu schwachen

Gebäude der Linienschiffe noch überhin beträchtlich von der Schwere des Geschützes leiden, womit sie im Verhältniß der Fregatten überladen sind. Nach Don George Juan wiegt das Geschütz einer Fregatte von 22 Kanonen mit Ladezeug und Rollpferden 92,400 Pfund; da hingegen das Geschütz eines 70 Kanonenschiffes 525,000 Pfund wiegt, welches nach dem Verhältniß der Gebäude nur 311,800 Pfund wiegen sollte. Man gedenke zu diesem Überschuß des Gewichts den von demselben entstehenden sehr großen Zuwachs der Momente der Trägheit, und überzeuge sich bloß daraus, wie nothwendig es ist, die Bestecke des Bauholzes für große Linienschiffe schwerer zu machen. Für Fregatten hingegen, deren Gebäude schon an sich beträchtlich stärker sind, als die Gebäude der Linienschiffe, und überdem bey weitem nicht so sehr vom Geschütze angegriffen werden, mit welchem sie verhältnißmäßig nicht so sehr überladen sind als die Kriegsschiffe, würde es vortheilhaft seyn, sie nach einem schwächern Holzbesteck zu bauen, und ihnen nicht mehr Holz zu geben, als sie zu einer hinreichenden Stärke bedürfen. . . . Wenn man Schiffe von anderm, als vom Eichenholz bauen wollte, so wird man nur diese Regel befolgen müssen, welches keine besondere Schwierigkeiten haben wird. Denn wenn man die Besteckmassen einzelner Stücke von Eichenholz kennt, so wird es allezeit leicht seyn, sie für jedes andere Holz zu bestimmen, dessen verhältnißmäßige Stärke gegen das Eichenholz als bekannt angesehen werden kann. Don Juan erläutert dieß Verfahren durch ein Beyspiel, welches zugleich zeigt, wie vortheilhaft es wäre, Schiffe von Föhrenholz zu bauen. — Nach seinen Angaben verhält sich die Schwere des Föhrenholzes zur Schwere des Eichenholzes wie 3 zu 5, und die Stärken dieser Hölzer in eben dieser Ordnung wie 4 zu 5.

Wenn nun ein Schiff mit föhrenen Planken sollte beplankt werden, so würde man, wenn das Gebäude gleiche Stärke bey der föhrenen Verplankung behalten sollte, die es bey einer eichenen gehabt haben würde, die Planken nach dem Verhältniß von 4 zu 5 dicker nehmen müssen, und die Schwere der ganzen föhrenen Verplankung würde nur $\frac{4}{5}$ der eichenen seyn, welches für das vom Don Juan berechnete 60 Kanonenschiff einen Unterschied von 202,500 Pfund geben würde. — In Ansehung der Spanten müßte, wenn die föhrenen Spanten gleiche Stärke mit den eichenen haben sollten, das Product des Würfels der einzelnen Besteckmassen des Spants durch die eigentliche Stärke des Föhrenholzes 4, dem Product des Würfels der einzelnen Besteckmassen des eichenen Spants durch die innere Stärke des Eichenholzes 5 gleich gesetzt werden, weil sich nähmlich die Stärke zweyer Stücken verschiedener Holzarten verhalten, wie die Producte der Würfel ihrer einzelnen Besteckmassen in die innere oder eigenthümliche Stärke der Holzart. Wenn demnach die eichenen Spanten eines 60 Kanonenschiffes 12 Zoll dick seyn müssen, so würden die föhrenen Spanten, um gleich stark mit den eichenen zu seyn, ungefähr 13 Zoll dick werden. Da sich nun die Schweren oder die Gewichte der Spanten verhalten, wie die Quadrate ihrer einzelnen Besteckmassen, multiplicirt durch die eigenthümlichen Schweren jeder Holzart; so wird die Schwere des eichenen Spants sich zur Schwere oder dem Gewicht des föhrenen Spants von gleicher Stärke verhalten, wie 144×5 zu 169×3, oder wie 240 zu 169, und von gleich starken eichenen und föhrenen Spanten werden die letztern beynahe 3/10 leichter seyn, als die erstern, welches für das ganze Gebäude einen

Unterschied von 265,500 Pfund beträgt. Durch Befolgung dieser Regel für die übrigen Stücke bringt Don Juan heraus, daß das Gebäude eines föhrenen 60 Kanonenschiffs 700,000 Pfund weniger wiegen würde, als ein ähnliches Gebäude eines eichenen, welches nicht anders als höchst vortheilhaft seyn kann.

Die bisher beschriebenen Verbindungen sind die vollkommensten, die man bey großen Schiffen antrifft. Einzelne Abweichungen anzugeben, die Verhältnisse der Stärke aller dieser Stücke gegen einander, Anleitung, die Gestalt des ganzen Gebäudes und jedes einzelnen Stücks zu bestimmen, die Ordnung, in welcher sie zusammengesetzt werden müssen ꝛc. muß man in vollständigen Anleitungen zum Schiffbau suchen. Die allgemeinsten Regeln zu den Hauptausmessungen der Schiffe sind folgende: Die Größe des Gebäudes hängt von seiner eigenen Schwere, und der Last, die es zu tragen bestimmt ist, ab; der körperliche Raum, welchen der in das Wasser eintauchende Theil des Gebäudes im Wasser einnimmt, muß dieser genau angemessen seyn. Wäre es größer, oder würde das Schiff, so weit es in das Wasser einsinken soll, eine Menge Wasser aus der Stelle treiben, die mehr wiegt, als das Gebäude mit seiner ganzen Last, so würde man es übermäßig beschweren müssen, um es bis dahin einzusenken. Wäre dieser Raum aber kleiner, oder würde das Schiff, so weit es einzusinken bestimmt ist, nicht so viel Wasser aus der Stelle treiben, als das Gebäude mit seiner Ladung wiegt, so würde es tiefer einsinken, als es im Wasser zu gehen bestimmt ist. Eine genaue Kenntniß aller einzelnen Stücke des Gebäudes, ihrer Schwere, und der Last, welche das Gebäude tragen soll, ist also das erste, von dem man ausgehen muß.

Aus diesem ergeben sich Länge, Breite und Tiefe des Gebäudes im Wasser, und das Verhältniß des im Wasser gehenden Theils zum Gebäude über dem Wasser. Die Breite, oder mit dem Kunstwort, die Weite des Schiffs, liegt gewöhnlich zwischen der Hälfte und einem Drittheil seiner Länge; ihre Stelle ist nicht völlig genau bestimmt, doch allemahl vor der Mitte nach der Länge von vorn her zu rechnen. Die Tiefe des Raums ist ungefähr die Hälfte der Weite. Die schicklichsten Verhältnisse der Tiefe, um welche das Gebäude im Wasser geht, zur Höhe desselben über dem Wasser, liegen zwischen 3: 2 und 4: 3.

Die Gestalt oder Form des im Wasser gehenden Theils muß von der Beschaffenheit seyn, daß sie das Wasser möglichst leicht zertheilt, damit das Gebäude in der Richtung, in welcher es vorwärts zu gehen bestimmt ist, den geringsten Widerstand im Wasser finde. Zugleich sollen die einzelnen Stücke, in welche man sich das Gebäude zerlegt gedenken kann, nach der Last, welche diese einzelnen Stücke zu tragen haben, möglichst verhältnißmäßig groß seyn, oder eine dieser Last verhältnißmäßig große Menge Wasser aus der Stelle treiben. Der Schwerpunct des ganzen Gebäudes mit seiner Last muß unter die Oberfläche des Wassers fallen, und um etwas von der Mitte des Gebäudes nach der Länge liegen. Der Schwerpunct des im Wasser gehenden Theils für sich betrachtet, soll lothrecht unter dem Schwerpuncte des ganzen Gebäudes mit seiner Last, und so tief unter der Oberfläche des Wassers liegen, daß er mit zureichender Kraft strebe, das von einer äußern Gewalt auf die Seite geneigte Schiff wieder aufzurichten; jedoch auch nicht zu tief, damit die Bewegung, die aus diesem Streben, das

auf die Seite geneigte Schiff wieder zu richten, entsteht, nicht zu heftig sey, und dadurch der Verbindung des Gebäudes nachtheilig werde.

Man begreift leicht, daß die Erfüllung dieser Forderungen von einer großen Menge Rücksichten auf Umstände, und von Kenntnissen abhängt, deren Auseinandersetzung für diese Abhandlung zu weit führen würde, in welcher eine bloße Anzeige dieser Forderungen genügen wird. Man wird aber auch einsehen, daß ein beträchtlicher Theil der Erfüllung dieser Forderungen von der Anordnung der Last abhängt, die ein Schiff in einem bestimmten Falle tragen soll; daß folglich auch eine unweise Anordnung dieser Last die vortrefflichsten Eigenschaften des best gebauten Schiffes, so lange sie nicht abgeändert wird, gänzlich vernichten könne; so wie sie im Gegentheil einzelne Fehler des Gebäudes selbst, durch einsichtsvolle Vertheilung der Last, die es in einem bestimmten Falle trägt, wenigstens beträchtlich vermindern lassen. Die Kunst, die Last eines Schiffes zweckmäßig anzuordnen, heißt das Stauen oder Stauden eines Schiffes.

Die innere Einrichtung der Schiffe hängt von ihrer Bestimmung ab, die wir hier nur in zweyfacher Rücksicht betrachten: zum Handel und zum Kriege. Auf Lustfahrzeuge, die bloß zur Bequemlichkeit der auf ihnen Reisenden eingerichtet sind, wird hier keine Rücksicht genommen. Der Zweck der Handelsschiffe, Kauffahrer, Kauffahrdeyschiffe ist, Waaren auf die leichteste und ihren Eigenthümern vortheilhafteste Art über die See zu verführen. Von den mannigfaltigen Rücksichten, welche in jedem einzelnen Falle die vortheilhafteste Verführung bestimmen, kommen hier nur die allgemeinsten in so fern in Betrachtung, als

sie Einfluß auf die Gestalt der Gebäude haben. Einige Waaren fordern eine möglichst schnelle Verführung; bey andern kommt es nicht sehr darauf an; in den mehresten Fällen fordert aber der Nutzen ihrer Eigenthümer, daß dieses mit der möglichst wenigen Mannschaft geschehe. Die Eigenschaften der zu befahrenden Meere, die Beschaffenheit der Häfen, Besorgnisse wegen feindlicher Anfälle, denen ein Schiff im Nothfalle die Spitze biethen, oder entfliehen soll, sind gleichfalls vorzügliche Rücksichten, welche Einfluß auf die Beschaffenheit der Gebäude haben, und von denen die letztern insbesondere Mittelgattungen zwischen eigentlichen Kriegsschiffen und Kauffahrern erzeugen. Kauffahrer nähern sich überhaupt in dem Baue und ihren innern Einrichtungen den Kriegsschiffen, beynahe in dem Verhältnisse, in welchem die Reisen, zu denen sie bestimmt sind, größer werden. Daß die mannigfaltigen Umstände, denen sie ausgesetzt sind, dieses veranlassen, wird aus der bloßen Erwähnung erhellen.

Weil der größte Theil des Raumes bey Kauffahrern allemahl für die Waaren bestimmt ist, so bleibt für die Mannschaft derselben nur der nothdürftigste Raum zu ihrer Wohnung, der Bergung der Lebensmittel, ihrer täglichen Zubereitung, und der Bergung der zur Reise nöthigen Schiffsgeräthschaften übrig. Den Schiffern, welche diese Schiffe führen, und den nächsten nach ihnen, den Steuerleuten, werden ihrer täglichen Arbeiten wegen, eigene Kammern eingerichtet, von denen die erstern gewöhnlich Kajüten, die letztern Hütten genannt werden. Die ersten dienen gewöhnlich den etwa mit dem Schiffe Reisenden (Passagiers) zum Aufenthalte. Das übrige Schiffsvolk liegt größten Theils in festen Betten, Kojen, oder auch in

Hangmatten, in einer kleinen Abtheilung am Hinterhalte, unter dem Verdecke, in welcher man auch sehr oft die Küche (Kambüse) antrifft. Einige kleinere Abtheilungen dienen zur Aufbewahrung des Vorraths an Lebensmitteln und der kleinern Schiffsgeräthschaft. Gewöhnlich bleibt vorn eine ähnliche Abtheilung für die größern, besonders das, was zum Ankergeräthe gehört. Das nöthige Wasser wird oft bloß auf dem Verdeck gegen Bord an geborgen. Aller übrige Raum zwischen den Verdecken und unter denselben bleibt für die Waaren. Er wird durch bretterne Wände und Verschläge, die man Schotten nennt, von den angezeigten besondern Abtheilungen abgesondert, bey Anfang einer Reise sorgfältig verschlossen, auch zugenagelt, und gewöhnlich nur an dem Orte der Bestimmung wieder geöffnet.

In Ansehung ihrer Gestalt und Bauart hat man vorzüglich viererley Arten von Kauffahrern. Diejenigen, welche mit Aufopferung eines Theils ihrer innern Geräumigkeit, mit vorzüglicher Rücksicht auf die Schnelligkeit der Fahrt, auch gewöhnlich mit einiger Rücksicht auf Aufstellung einiges Geschützes zu nothdürftiger Vertheidigung gebauet werden, nennt man Fregatten, eigentlicher fregattenartige Gebäude. Diese kommen in Ansehung ihres Baues den kleinen Kriegsschiffen am nächsten; gewöhnlich gibt man ihnen auch ähnliche Verzierungen am Hintertheile und ein Goljon. Theils wegen ihrer Bauart, theils auch wegen Bedienung des Geschützes erfordern sie eine etwas stärkere Bemannung, als die übrigen. Die von diesen am weitesten entfernte Art opfert bloß kaufmännischen Rücksichten beynahe alles Übrige auf, bis auf die zur Sicherheit der Gebäude unentbehrlichen Eigenschaften; man for-

dert von Gebäuden dieser Art, daß sie sich mit der möglichst geringen Anzahl von Händen sollen regieren lassen. Vorder- und Hintertheil sind beynahe ohne alle Verzierung, auch oft über Wasser sich sehr ähnlich. Man nennt sie platte Fahrzeuge, und wenn bey ihnen auch das Letzte Statt findet, runde Gebäude. Zwischen diesen beyden Arten nimmt man noch zwey Mittelgattungen an, von denen man diejenigen, welche sich in Ansehung der Gestalt des Gebäudes unter Wasser, den platten Fahrzeugen oder runden Gebäuden am stärksten nähern, Barken oder Katten nennt; in ihrer äußern Gestalt über Wasser unterscheiden sie sich von den letztern durch ein plattes Heck oder Hintertheil, sind aber gewöhnlich auch ohne alle Verzierung, und führen auch nur wenig leichtes Geschütz, welches mehr dazu dient, in Nothfällen Zeichen zu geben, als zur Vertheidigung. Diejenigen, welche sich in ihrer Gestalt unter Wasser den fregattenartigen Gebäuden stärker nähern, nennt man Heckboote, Flüten und Pinken; sie führen gewöhnlich auch einiges leichtes Geschütz, sind etwas besser besegelt, als die letzt erwähnten, haben gewöhnlich einige Verzierungen am Hintertheile, und nicht selten ein Galjon. Die einzelnen Gebäude dieser vier Arten erhalten ihre besondern Nahmen gewöhnlich von der Einrichtung ihrer Bemastung oder Takelasche; daher können diese nicht eher erklärt werden, bis von dieser die allgemeinen Begriffe erklärt worden sind.

Die Größe aller Kauffahrer wird nach einem Maße bestimmt, welches man Tonne oder Last nennt, von denen jene ein Gewicht von ungefähr 2000, diese eines von ungefähr 4000 Pfunden bezeichnet, die denn wiederum unter sich so verschieden sind, als das Ge-

wicht einzelner Gegenden. So oft ein Schiffsgebäude diese Last tragen kann, so viel Tonnen oder Lasten hält es. Die eigene Schwere des Gebäudes, und dessen, was es zu seiner Ausrüstung bedarf, kommt hierbey nicht in Betrachtung, oder sie muß erst von der ganzen Last, die das Schiff zu tragen im Stande ist, abgezogen werden, und bloß das Gewicht, welches das Schiff außer diesem zu tragen im Stande ist, nennt man seine Lastigkeit. Die Art, diese zu bestimmen, nennt man die Aiche der Schiffe. Ganz allgemein vollkommen richtige Methoden dazu, hat man noch nicht; man behilft sich mit für den praktischen Gebrauch zureichend richtigen Näherungsmethoden.

Kriegsschiffe sind vorzüglich zum Kriege bestimmt und eingerichtet. Man fordert von ihnen im Allgemeinen, daß sie vorzüglich gut segeln, sich vorzüglich gut regieren lassen, daß das Geschütz, welches sie führen, der Gestalt angeordnet sey, daß es unter allen Umständen, unter denen ein Angriff möglich ist, brauchbar bleibe, und endlich, daß sie der zur Bedienung des Geschützes erforderlichen sehr zahlreichen Bemannung nothdürftigen Raum und Bequemlichkeiten gewähren, auch außer dem noch so geräumig seyn, daß sich Kriegs- und Mundbedürfnisse nebst der Schiffsgeräthschaft, für eine der Dauer ihrer Seezüge verhältnißmäßige Zeit, in denselben unterbringen oder bergen lasse. Man theilt sie ein in eigentliche Kriegs- oder Linienschiffe, und leichtere Gebäude oder Fahrzeuge. Die eigentliche Bestimmung der erstern ist, in einer geschlossenen Seeschlacht zu schlagen; die der letztern, mannigfaltige geringere Bedürfnisse des Seekrieges, Kauffahrer gegen Angriffe einzelner Kriegsschiffe und Seeräuber zu schützen, Nachrichten zu versenden, Küsten und Häfen zu

bewahren, einzelne Arten von Geschütz zu führen, die nur in besondern Fällen gebraucht werden ꝛc. Die Größe der erstern ist bloß conventionell. Man hat sie immer größer gebaut, so daß die größten unter ihnen heut zu Tage wohl beynahe die äußerste Gränze der menschlichen Kräfte in Ansehung der Werkzeuge zu ihrer Regierung, und das größte Maß des Bauzeuges, welches die Natur zu ihrer Zusammensetzung liefert, erreicht haben mögen, die schwerlich in der Folge beträchtlich überschritten werden dürfte. Weil sich aber nicht leicht voraussehen läßt, welche einzelne Schiffe gegen einander schlagen werden, so müssen die kleinsten, die mit in die Seeschlacht kommen, doch wenigstens von solcher Größe seyn, daß sie dem Angriffe der größten mit einigem Erfolge zu widerstehen im Stande sind. Unter 60 Kanonen sollte daher eigentlich kein Linienschiff führen, da man einzelne von den größten bis zu 120 Kanonen gebauet hat. Doch schlagen auch wohl Schiffe von 50 Kanonen in der Linie. Bis zu dieser Größe kann man sie also Linienschiffe nennen. Die nächst kleinen bis zu 20, 24 Kanonen heißen Fregatten, kleinere Jachten, die wiederum von der Beschaffenheit ihrer Takelasche besondere Nahmen führen. Solche, die vorzüglich zu Führung von Mörsern und zum Bombenwerfen eingerichtet sind, heißen Bombenschiffe; Fahrzeuge, die bloß einzelne sehr schwere Kanonen führen: Kanonenboote. Führen sie deren mehrere in beträchtlicher Anzahl, und sind mehr zum Angriff und zur Vertheidigung von Küsten eingerichtet, nicht aber eigentlich bestimmt, hohe See zu halten, so heißen sie schwimmende Batterien. Noch andere einzelne Fahrzeuge, die bloß dadurch dem Feinde schädlich

werden sollen, daß man sie anzündet, um feindliche Schiffe damit zu verbrennen, heißen Brander, Feuerschiffe.

Das Geschütz in allen zum Kriege bestimmmten Gebäuden (wenn sie mehr als einzelne Kanonen führen), ist zu beyden Seiten der Länge nach vertheilt. Die kleinern führen alles auf dem Verdeck; die nächst größern, auch mit auf Back und Schanze; die größten führen es in mehrern Lagen auf verschiedenen Verdecken, deren Zahl bis höchstens auf drey steigt, und außer dem noch auf Back und Schanze und der Kompanje. Es ist auf den Verdecken nach gleichen, zu ihrer Bedienung nothdürftig hinreichenden Raum gewährenden Zwischenräumen vertheilt. Das Geschütz der zweyten Lage liegt allemahl über den Mitten der Zwischenräume des Geschützes der untersten Lage; und bey drey Lagen das der obersten Lage gerade über dem der untersten Lage. Eben diese Vertheilung findet bey dem halben Verdeck und der Back ꝛc. Statt. Auf der Back findet man gewöhnlich noch zwey gerade vorwärts gerichtete (gewöhnlich) Schlangenstücke, welche die Jager heißen. Das schwerste Geschütz (bey Linienschiffen zu 36 bis 40 Pfündern) steht unten, das leichtere (bey Linienschiffen auf dem Verdeck nicht unter 12 Pfündern) oben. Die Öffnungen der Seite des Schiffes, hinter welchen die Kanonen stehen, heißen Pforten; zwischen den Verdecken werden sie mit nach oben sich öffnenden Läden geschlossen, welche Pfortluken heißen. Die oberste Lage ist ohne Luken.

Die beträchtliche Höhe der Linienschiffe über dem Wasser, welche, wenn ein Schiff nur zwey Lagen Geschütz über einander, und die untere Lage wenigstens so hoch über dem Wasser führen soll, daß das Geschütz derselben noch brauchbar bleibt, wenn die See anfängt

unruhig zu werden, wenigstens gegen drittehalb Menschenlängen an der Stelle betragen muß, wo das Gebäude am allerniedrigsten ist. Die große Schwere dieser Gebäude, und die große Gewalt, welche die gegen dasselbe anschlagende See ausüben würde, wenn die Seiten desselben lothrecht in die Höhe, oder gar nach außen zu überlehnend gebauet würden, sind Gründe, warum man diese Gebäude oberhalb der Gegend, bis zu welcher sie von einer äußern Fahrt auf die Seite gelegt werden können, enger macht, oder einzieht. Diese Verengerung der Gebäude nach oben zu, heißt die Einziehung oder Entweichung. Bey Schiffen, die kein Geschütz führen, ist sie bey weitem nicht so nothwendig als bey diesen; man findet daher letztere auch oft mit steilen Seiten ohne beträchtliche Einziehung.

Die innere Einrichtung der Kriegsschiffe weicht darin von der der Kauffahrer ab, daß der Raum unter dem untersten Verdeck, oder bey einem einzelnen Verdeck unter der Kuhbrücke lediglich zu Schiffs-, Mund- und Kriegsbedürfnissen bestimmt ist. Ganz zu unterst legt man (auch in Kauffahrern) allerley Dinge von vorzüglicher Schwere, um durch diese den Schwerpunct des Schiffes, so viel als nöthig, nach unten zu bringen, und der großen Schwere des Gebäudes über Wasser, nebst dem Geschütz, das Gleichgewicht zu halten. Dieß nennt man den Ballast. Nahe über diesem werden durch Schotten und Fluren einzelne Abtheilungen abgesondert, die zu Bewahrung der Schiffsbedürfnisse an Tauwerk, Blöken, Theer, Pech ꝛc. und insbesondere der Ankertaue dienen. Der Ort, wo die letztern aufbewahrt werden, heißt insbesondere das Kabelgat. Nahe bey diesem wird insgemein ein kleiner Raum zu

einiger fertigen Ammunition und Kugeln bestimmt. Auf diese folgen einige andere kleine Abtheilungen zu trocknem Gemüse, Fleisch und Fettwaaren, auch wohl die Kuchen (Kambüsen), deren gewöhnlich zwey, eine für den Capitain, die andere für das Schiffsvolk sind, die aber allemahl besser unter der Back angeordnet werden. In der Mitte (Fig. 5. u u), bleibt die größte Abtheilung des Raums für das Wasser zum Kochen und zum Trinken, auch anderes Getränk, der Wasserraum und die Buttlerey. In dieser ist gewöhnlich um den großen Mast v, ein brettener Verschlag, in welchem die Pumpen stehen, welcher der Pumpsoo heißt, neben demselben ähnliche Verschläge, worin die Kugeln zum Geschütz verwahrt werden, die Kugelbacken. Auf diese folgen gewöhnlich, doch nicht immer in einerley Ordnung, ein besonderer Raum für den Mundvorrath des Capitains, für den der Officiere, die Pulverkammer, die Brotkammer, die Segelkoje (der Raum, in welchem die vorräthigen Segel verwahrt werden), und ganz zuletzt noch einige kleine Abtheilungen für andere Schiffsvorräthe, den Vorrath des Constabels ꝛc. Noch findet man gewöhnlich unter dem hintersten Mast, einen zweyten kleinen Pumpsoo für andere Pumpen, in welchem gemeiniglich eine an beyden Seiten ihrer Verglasung mit Drahtgitter versehene Laterne zur Erhellung der Pulverkammer angebracht wird; in dieser wird das Pulver in Fässern aufbewahrt, und nur so viel in fertigen Patronen, als für die täglichen Bedürfnisse hinreicht. Einrichtungen des Dienstes und der Beköstigung, bey verschiedenen Nationen, veranlassen hier mannigfaltige Abänderungen. Das Schiffsvolk liegt sämmlich zwischen den Verdecken in Hangmatten, und bey Schiffen mit Einem Verdeck, eindeckigen Schif-

fen, unter dem Verdeck über einer Kuhbrücke, die oft nicht weiter von dem Verdeck entfernt ist, als daß die Hangmatten eben über den Kisten des Volks hängen können, und verstatten, daß man zwischen den Balken aufrecht sitzen kann. Bey zweydeckigen Schiffen ist zwischen den beyden Verdecken (bey Eindeckern zwischen dem Verdeck und der Kuhbrücke, die oft in dieser Gegend gebrochen wird) ganz hinten ein Raum nach der ganzen Breite des Schiffes mit einem Schott von dem Zwischendeck abgesondert. Er heißt die Constabelkammer. Bey einigen Nationen ist er den Unterofficieren, insbesondere dem Constabel und seinen Gehülfen, den Wundärzten, Steuermannsgehülfen, Cadetten ꝛc., bey andern den Officieren des Oberstabes gemeinschaftlich bestimmt. Bey jenen liegen diese in Hütten, die man zu beyden Seiten des Schiffes vor der Constabelkammer, auch wohl unter dem halben Verdeck und unter der Back anordnet. Der vorderste Raum unter dem halben Verdeck, so weit er durch ein Schott geschlossen ist, dient bey mehreren Nationen zum Tafelzimmer des Capitains, und zur Verrichtung des Gottesdiensts. Die Kajüte ist für den Capitain, welcher das Schiff führt, oft auch die Hütte auf dem halben Verdeck; doch findet man nicht selten die letztere durch mehrere Abtheilungen für die Officiere des Oberstabes, und die Steuerleute eingerichtet.

Die Bauart der Linienschiffe unterscheidet sich von der Bauart der Fregatten insbesondere dadurch, daß sie unter Wasser viel geräumiger (bauchiger) gehalten werden müssen, als bloß zum leichten Segeln bestimmte Fahrzeuge. Bey allen überhaupt muß auf die Art der Fahrwässer und Häfen, die sie zu befahren bestimmt sind, auch der Örter, an denen sie, so lan-

ge sie außer Dienst sind, aufgelegt werden sollen, sehr große Rücksicht genommen werden; insbesondere kann der letztere Umstand Schiffe einer Nation für andere ganz unbrauchbar machen. Überhaupt sollte bey allen Kriegsgebäuden die Verbindung der Gebäude ungleich sorgfältiger beachtet werden, als bey andern Schiffen, die ohne eine beträchtliche Menge Geschütz fahren.

Die Verfassung des europäischen Staatsrechts erlaubt auch Privatleuten, unter gewissen Bedingungen, durch eigends von ihnen ausgerüstete und ihnen zugehörige Schiffe, Antheil am Seekriege zu nehmen. Dieß erzeugt eine eigene Art Kriegsschiffe, die man Kaper nennt; sie sind von den kleinern Kriegsfahrzeugen in Ansehung ihrer Bauart in nichts unterschieden, als daß man sie, weil sie nur für die Zeit eines Seekrieges zu dienen bestimmt sind, gewöhnlich schwächer bauet. Sehr oft werden bloß vorzüglich gut besegelte Kauffahrer zu dieser Absicht während eines Seekrieges eingerichtet. Weil bey den Kapern alles auf Schnelligkeit ankommt, theils zur Einhohlung ihrer Beute, theils zu ihrer Rettung, wenn sie eigentlichen Kriegsschiffen begegnen, so gibt man ihnen auch wohl Ruder oder Riemen; da sie aber gewöhnlich, wenn sie eine beträchtliche Anzahl Geschütz führen, hoch verbunden sind, so legen sie ihre Riemen durch kleine Pforten zu (gebrauchen sie ihre Riemen), welche zwischen den Geschützpforten angebracht werden. Damit die Kaper keine Vortheile über leichte Fregatten dadurch erhalten mögen, versieht man diese auch gewöhnlich mit einer ähnlichen Einrichtung.

Ein ganz eigenes Geschlecht unter den Seegebäuden machen die großen Ruderschiffe oder die Galeeren. Sie bedürfen, weil sie nie zu langen Seereisen,

sondern gewöhnlich nur an den Küsten brauchbar sind, keiner großen Geräumigkeit unter Wasser. Die größten führen an jeder Seite 20 Ruder oder Riemen. Um Raum zur Regierung dieser großen und schweren Riemen zu gewinnen, die gegen 40 Fuß lang werden können, und zu deren Regierung 3, auch 4 Mann nöthig sind, müssen sie über Wasser sehr breit seyn. Man bauet sie deswegen über Wasser an beyden Seiten sehr stark über, so daß sie im Durchschnitt eine Gestalt haben, die man sich versinnlichen kann, wenn man sich auf ein schmales langes Fahrzeug einen sehr breiten Kasten aufgesetzt denkt, der an beyden Seiten beträchtlich über das Fahrzeug hervor ragt Sie führen ihr vorzüglichstes Geschütz bloß vorn; und wenn sie an den Seiten zwischen den Riemen Geschütz führen, so sind es bloße Drehbassen, kleines und leichtes, bloß auf eisernen Gabeln ruhendes Geschütz.

Die Beyspiele, die wir von Schiffen aller Größen, welche durch die größten Schiffbauer erbauet waren, angeführt haben, alles das wird ein guter Schiffbauer nur als Gegenstände des Nachdenkens, und höchstens als Anleitung ansehen, Schiffen, die er bauen will, die beste Gestalt zu geben, welche er der Bestimmung und den Eigenschaften, die sie haben sollen, gemäß hält. Ein Fahrzeug, das durch Ruder fortgebracht werden soll, muß von einem, das seine Bewegung durch Segel erhält, sehr verschieden seyn; ein Kauffahrer ist wiederum gänzlich von einem Kriegsschiffe verschieden; und bloß zum Kreuzen bestimmte, weichen wiederum sehr von denjenigen ab, die in der Linie schlagen sollen. . . . Die verschiedenen Bestimmungen der Schiffe, sowohl in Rücksicht des Wassers, welches sie befahren sollen, als auch der Dienste, die

man von ihnen erwartet, haben zu der großen Mannigfaltigkeit der Gebäude Anlaß gegeben, die man im Weltmeer, in der mittelländischen See, auf Landseen und auf Strömen findet. Ein guter Schiffbauer wird nie nach bloßem Herkommen, sondern allezeit der Bestimmung des zu erbauenden Schiffes gemäß bauen. In dieser Absicht ist es gewiß höchst nothwendig, daß er gute theoretische Kenntnisse von den Eigenschaften flüßiger, und der Mechanik schwimmender Körper besitze. Ausgerüstet mit diesen Kenntnissen, wird er den Traité du navire des Herrn Bougner nützen können, in welchem er die Grundregeln des Schiffbaues finden wird, die nicht Gegenstände eines bloß practischen Werks sind; doch wollen wir anschließen einige Betrachtungen, welche dazu dienlich scheinen, den großen Nutzen einer guten und gesunden Theorie mit mehrerm darzuthun.

Die Haupteigenschaften, welche Linienschiffe haben sollen, sind: 1) Sie müssen gut Segel führen, nicht allein um gute Fahrt zu laufen, weil die Wasserlinien dazu eingerichtet und geformt sind, so lange das Schiff gerade bleibt, sondern um auch noch mit viel Segeln prangen zu können, wenn sie jagen oder gejagt werden, eine Landspitze umsegeln, oder eine Küste aussegeln; auch im Gefecht noch im Stande seyn, die unterste Lage an der Leeseite zu brauchen, die beynahe immer unbrauchbar wird, wenn ein Schiff stark auf die Seite fällt, und der Wirkung des Windes zu viel nachgibt. — 2) Sie müssen gut steuern, leicht sich wenden und drehen, vornähmlich im Gefecht, oder wenn sie zwischen Untiefen laviren, denn oft hängt die ganze Erhaltung des Schiffes davon ab. — 3) Die unterste Lage muß in der Mitte wenigstens vier und einen hal-

ben bis 5 Fuß über dem Wasserspiegel bleiben, ein großes Schiff würde sonst (wenn die See nur ein wenig kraus wird) gleich die Pforten der untersten Lage und der Leeseite schließen müssen, und dann Gefahr laufen, von einem viel schwächern übermannt zu werden, welches alle Pforten offen haben könnte, oder es müßte den Vortheil des Windes aufgeben, um sich alles seines Geschützes bedienen zu können. — 4) Vorder- und Hintertheil müssen im gehörigen Gleichgewicht stehen, damit es wenig nach vorn, und auch nicht auf das Steuer stampfe; damit alle seine Bewegungen sanft seyen; daß es sich gehörig über die Wellen in schwerem Wetter erhebe, und nicht in die Gefahr gerathe, wenn es vor den Untersegeln beyliegen muß, seine Masten zu verlieren. — Es muß gut vor dem Winde, eben so mit einem geraumen Winde, vornämlich aber bey dem Winde segeln, und wenig abtreiben, oder gut am Winde liegen. . . . . Wenn es bloß darauf ankämme, dem Schiffe Eine dieser Eigenschaften zu geben, so würde der Schiffbau viel leichter seyn, als er ist. Die Schwierigkeit besteht darin, alle diese Eigenschaften in Einem Schiffe zu vereinigen. Es scheint sogar unmöglich zu seyn, sie sämmtlich in einem vorzüglichen Grade, in Einem Schiffe zu vereinigen, weil die Gestalt des Schiffes, die ihm Eine dieser Eigenschaften verschafft, sehr oft von derjenigen gänzlich verschieden ist, die es haben müßte, um eine andere Eigenschaft zu besitzen. De Kunst besteht also darin, auf einer Seite etwas aufzuopfern, um dadurch an der andern zu gewinnen; oder auf einer Seite nicht so viel zu gewinnen zu suchen, als wohl thunlich wäre, um andere Vorzüge dadurch nicht gänzlich zu verlieren. Es ist also nöthig, ein gewisses Gleichgewicht

zu erhalten. Dazu gehört aber, daß man wenigstens ungefähr wisse, was für eine Gestalt man dem Gebäude zur Erhaltung Einer guten Eigenschaft, ohne Rücksicht auf alle übrigen, zu geben habe. — So sind a) die Eigenschaften der Spanten, welche machen, daß ein Schiff gut Segel führen kann. Etwas lange und flache Lieger, oder ziemlich weit offene Sitzer, mit ziemlich geraden Auflangen, die das Schiff gegen den Wasserspiegel zu weit machen; und in beyden Fällen, ein gegen die Höhe des untersten Verdecks angeordnetes Spantenweit werden, wenn man sie schicklich zu vereinigen weiß, den Spanten einen Belauf geben, bey welchem das Schiff viel Segel führen kann; vorausgesetzt übrigens, daß diese Vortheile bey dem Stauen nicht wieder verdorben werden, und daß man die Toplast so viel möglich vermindere, ohne jedoch zuviel Schwere tief auf dem Boden zu bringen, und daß man die Verzäunung so niedrig, als möglich machet. . . . b) Hohe und starke eingezogene Schneidungen; ein weit nach vorn zu stehendes Hauptspant; beträchtlich viel Wassertracht, besonders hinten; ein weit überhängender Vorsteven; ein nicht zu langer Kiel; ein lothrechter Achtersteven, und sehr niedrige Verzäunung; alles das macht, daß ein Schiff gut steuert, und leicht zu regieren ist. Doch hängt das letztere auch sehr von der Bemastung ab. Noch wird es gut seyn zu bemerken, daß allzeit die besten Segler auch am besten steuern. . . . c) Ein langer Kiel; niedrige und nicht zu scharf gehaltene Schneidungen; ein durchgängig gehörig beobachtetes gutes Verhältniß der Geräumigkeit der einzelnen Stücke des Vor- und Achterschiffes, mit Rücksicht auf ein genaues Verhältniß der Last, die jedes einzelne Stück zu tragen

hat; Verminderung der Last im Vor- und Achterschiff; alle diese Dinge machen, daß ein Schiff nicht schwer stampft. . . . d) Den Schiffen schnelle Fahrt zu verschaffen, wird es zuträglich seyn, die Lieger etwas kurz und eingezogen, und das ganze Schiff scharf in der Flur zu halten, die Weite des Schiffs zu vermindern, oder der Länge etwas zuzusetzen, ohne die Tiefe des Hols zu vermehren, damit die gehörige Geräumigkeit bloß durch den Zusatz zur Länge erhalten werde. Ein etwas beträchtlicher Überhang des Vorsteven, und hohe Schneidungen werden gleichfalls Umstände seyn, die zur schnellen Fahrt eines Schiffes beytragen. . . . e) Zur Gestalt der Schiffe, die gut am Winde liegen, und wenig abtreiben, wird erfordert ein etwas langer Kiel; wenig Unterschied der Wassertracht, geringe Weite; tiefes Hol, und beträchtliche Länge; und als Folge der beyden letztern, kurze und scharfe Lieger. Ein solches Schiff wird viel Widerstand im Wasser nach seiner Seite, und wenig am Vordertheile leiden, und folglich nicht stark abtreiben. . . . Aus dem Angezeigten ist ersichtlich, daß es gute Eigenschaften gibt, die sich vereinigen lassen, weil die Spanten, die zur Erhaltung einer guten Eigenschaft dienen, nicht allemahl den übrigen Forderungen widersprechen. Uns scheint es zum Beyspiel, daß ein Schiffbauer der untern Lage Geschütz allemahl die gehörige Höhe über dem Wasser geben könne, weil es bey jeder Gestalt des Bodens in seiner Macht steht, die Geräumigkeit des Wasserraums der Last des ausgerüsteten Schiffes verhältnißmäßig zu machen. Es ist unstreitig, daß lange und flache Lieger ꝛc. sehr geräumige Spanten geben; um aber den Schiffen auch noch andere Eigenschaften zu verschaffen, ist man gezwungen, die Lieger schärfer, und scharfe gut

geschnittene Fluren anzuordnen, und in solchen Fällen braucht man nur, um das dadurch Verlorne wieder zu gewinnen, einer (oder mehrerer) Hauptmassen, der Länge, der Weite, oder der Tiefe des Hols, etwas zuzusetzen. Wenn ein Schiffbauer sein möglichstes gethan hat, um einem Schiffe alle guten Eigenschaften zu geben, die man fordern kann, und sich nach Vollendung des Baues doch einige Fehler zeigen, so lassen sie sich zum Theil durch Anordnung der Stauung verbessern, und das ist ein Hülfsmittel, von dem die Seeoffiziere oft guten Gebrauch gemacht haben; aber es ist sehr schwierig, denn es ereignet sich wohl, daß man durch Verbesserung eines weniger beträchtlichen Fehlers, wesentlichere Eigenschaften des Schiffes aufopfert. — Bey der öftern Wiederholung der Anzeige, daß es höchst vortheilhaft sey, die Verzäunung so niedrig als möglich zu halten, und die Torlest möglichst zu vermindern, haben wir immer zu Kreuzern bestimmte Schiffe zum Augenmerk gehabt, welche so zu sagen schnell wie Vögel seyn müssen, und bey denen die Schnelligkeit der Fahrt von der äußersten Wichtigkeit ist, um nach vorkommenden Umständen immer im Stande zu seyn, mit Vortheil zu jagen, und mit gleichem Vortheil einer Jagd zu entfliehen. Wir würden andere Gründe angeführt haben, wenn wir von Linienschiffen geredet hätten, die als schwimmende Festungen, stark von Holz, und etwas hoch seyn müssen, um von einem feindlichen Schiffe nicht von oben herein dominirt zu werden. — Nach dem Angezeigten wird man zugeben müssen, daß es nicht unmöglich sey, in einem Schiffe alle die Eigenschaften zu vereinigen, von denen wir gesagt haben, daß sie sich fordern lassen. Auch beweiset die Erfahrung diese Möglichkeit, denn man findet Schiffe, wel-

che alle diese Eigenschaften in einem ziemlich hohen Grade vereinigen; und wenn man Schiffe findet, die beträchtlich davon abweichen, so sind das Fehler der Schiffbauer, welche die Regeln und Grundsätze ihrer Kunst nicht hinreichend studiert haben.

Es ist vielleicht nicht überflüßig, hier noch kürzlich zu erwähnen, daß ein eigentlicher zum Schiffbau eingerichteter Platz ein Schiffswerft heißt. Legt man den Kiel eines Schiffes bey seiner Erbauung auf bloßen Haufen von Klötzen und andern Hölzern (Stapeln) zu, so sagt man, ein Schiff sey auf Stapeln gebauet; und so lange es in dieser Lage bleibt, steht es auf den Stapeln. Man findet aber gewöhnlich auf Schiffswerften bequemere Einrichtungen; es wird nähmlich ein langes eigends dazu eingerichtetes, auf Rösten, Unterlagen ꝛc. befestigtes, gegen die Wasserseite zu, geneigtes Stück Holz gelegt, um die Kiele der Schiffe darauf zuzulegen. Eine solche Vorrichtung heißt eine Hellung. Man wird daraus leicht den Sinn der Ausdrücke begreifen: ein Schiff ist auf einer Hellung gebauet; ein Schiff steht auf der Hellung. Eben dieser Hellungen bedient man sich auch, um Schiffe auf dieselben aufzuwinden, wenn sie beträchtliche Ausbesserungen am Boden nöthig haben. Man wird leicht einsehen, daß dieß Aufwinden großer Gebäude auf eine Hellung mit besondern Schwierigkeiten verbunden ist. Man findet deßwegen in großen Seehäfen auch besonders dazu eingerichtete Wasserbehälter, die sich bis zu der Tiefe, daß Schiffe in dieselben eingehohlt werden können, ohne an den Grund zu kommen, mit Wasser anfüllen lassen. Diese werden, nachdem die auszubessernden Schiffe in dieselben eingehohlt worden, mit Schleusenthüren oder andern Einrichtungen verschlossen, und das Wasser wird, nachdem dieß geschehen,

durch allerley dienliche Vorrichtungen aus dem Behälter herausgeschafft; und wenn die Arbeit am Schiff vollendet ist, wird der Behälter wieder mit Wasser angefüllt, und das Schiff ohne große Mühe wieder heraus gebracht. Diese Einrichtungen nennt man Schiffsdocken, Docken.

e) Von der Takelasche.

Zur Fortbringung der Seeschiffe bedient man sich vorzüglich des Windes, welchen man durch große über dem Gebäude des Schiffes ausgespannte Tücher, die Segel, auffängt. Die Vorrichtungen, deren man sich zu diesem Zwecke bedient, sind sehr verschieden, und geben zu mannigfaltigen Unterschieden und Benennungen Anlaß. Es wird also nöthig seyn, die vorzüglichsten dieser Vorrichtungen zu erklären, um diese Unterschiede deutlich zu machen, und das, was diese Benennungen bezeichnen, versinnlichen zu können.

Zur Aufspannung oder Führung eines Segels wird allemahl ein Mast errichtet; ein Baum von leichtem elastischen Holze, welcher der Regel nach mit seinem Fuße auf dem Kohlschwinn in einer Vorrichtung steht, welche verhindert, daß dieser Fuß nicht ausgleiten kann, und das Spur des Masts heißt. Bey kleinen Fahrzeugen erhält er seine ganze Befestigung durch ein bewegliches eisernes Band gegen eine Ducht, oder auch selbst durch ein Loch in der Ducht, welches ihn umfaßt. Bey größeren Gebäuden sind die Löcher in den Verdecken, durch welche die Masten herauskommen, mit nach der Länge des Gebäudes gegen die nächsten Balken befestigten, den Mast dergestalt umfassenden stärkern Hölzern, daß er einen kleinen Spielraum in denselben behält, verstärkt; diese heißen die Fischungen der Masten. Auf dem obersten Verdeck werden sie

durch eine rund um den Mast befestigte, und auf dem Verdeck über untergelegte Hölzer (die Kränze der Masten) fest genagelte Bekleidung von Segeltuch (die Kragen der Masten) gegen das Eindringen des Wassers gesichert.

Die Masten erhalten ihre Befestigung nach den beyden Seiten durch ein System von Tauwerk, welches aus einzelnen Stücken von etwas mehr als der doppelten Länge der Masten besteht, die mit ihren Mitten um das Obertheil des Masts gelegt, und auf einer Seite des Schiffes mit ihren Enden durch kleinere Taue fest gemacht werden. Jedes einzelne dieser Enden heißt: ein Haupttau, jedes Paar: ein Spann des Wants, und das ganze System von solchen Tauen an einer Seite des Schiffes: ein Want (Fig. 6 a b). Man pflegt es durch dünne Querlinien zu Strickleitern einzurichten, um auf die Masten steigen zu können, die Webelienen heißen (Fig. 6. c). Um dem Mast eine stärkere Unterstützung durch die Wände zu geben, und zu verhindern, daß die Haupttaue sich nicht gegen den Bord des Schiffes reiben, ordnet man zu beyden Seiten des Gebäudes nach außen horizontal liegende starke Bretter an, auf welchen die Haupttaue ihre Befestigung erhalten. Man nennt sie Rüsten. Das vorderste Haupttau pflegt gewöhnlich neben dem Mast, oder etwas rückwärts, fest zu seyn.

Weil jedes aufgerichtete, bloß nach zwey Seiten durch Taue befestigte Holz noch einigen Schwankungen unterworfen ist, und die Masten vorzüglich fest stehen müssen, um durch ihr Wackeln nicht der ganzen Verbindung des Schiffes nachtheilig zu werden, so gibt man ihnen noch eine Befestigung nach vorn, durch ein beträchtlich stärkeres Tau als die Haupttaue (Fig 6 d), welches um das obere Ende des Mastes liegt, und bey-

mehreren Masten, an der untern Gegend des zunächst vor ihm stehenden Mastes nahe über dem Verdeck, bey einem Mast, oder dem vordersten gegen den Vorsteven befestigt wird. Dieß Tau heißt das Stag.

Die Höhe der zu führenden Segel würde es schwierig machen, Bäume von der Größe zu finden, ohne sie aus mehreren zu einem Stück zusammen zu fügen; auch würde ein so kostbarer Mast ganz untauglich werden, wenn etwa sein oberes Ende abbräche. (Nur in der mittelländischen See findet man große Seefahrzeuge, welche dergleichen Masten führen, die man Pfahlmasten nennt; die Fahrzeuge, welche sie führen, nennt man Polacker). Man errichtet deßwegen auf dem eigentlichen Maste noch einen oder zwey andere, die man Stengen nennt. Ungefähr um 1/10 oder 1/12 der Länge des untersten Mastes, auf dem eine Stenge errichtet werden soll, von oben, befestigt man ein doppeltes Kreuz von zwey nach der Länge, und drey nach der Breite des Schiffes liegenden Hölzern, welche man Saalings (Fig. 6 e) nennt; die erstern heißen zum Unterschiede von den letztern die Langsaalings, diese die Quersaalings. Von den zwey viereckigen Löchern, welche diese zwischen sich lassen, liegt das hintere um den Mast; in dem andern, vor dem Maste, steht die über ihm errichtete Stenge mit einem viereckigen Fuß, und wird durch einen über den Langsaalings ruhenden, nach der Quere des Schiffs durchgesteckten Kiel, das Schloßholz, gegen das Herunterschießen gestützt. Gegen das oberste Ende des Mastes erhält die Stenge noch eine zweyte Befestigung durch ein auf das obere Ende des Masts aufgepaßtes, nach vorn zu hervor ragendes Stück Holz, in dessen vorderm Ende ein rundes Loch ist, in welches die Stenge genau paßt; dieß heißt das Eselshoofd. Die

Stenge erhält, um sie gegen das Schwanken nach beyden Seiten zu stutzen, an jeder Seite ein Want, völlig wie der Mast, dessen einzelne Haupttaue auf eben die Weise wie die Haupttaue der untern Wände in den Rüsten, auf den Quersalings fest sind; durch andere von den Haupttauen des untern Wants ausgehende, und gleichfalls an den Enden der Quersaalings befestigte Tauenden, wird es noch mit dem untern Want an jeder Seite in Verbindung gesetzt. Diese Enden heißen die Püttings. Damit diese aber das untere Want nicht zu sehr aus einander spreitzen, werden die beyden untern Wände noch wieder durch einige sie in der Gegend, wo die Püttings von ihnen ausgehen, horizontal gegen einander verbindende Taue verbunden, welche die Swigtung heißen. Endlich erhalten die Stengen noch ihre letzte Befestigung gegen die Seiten des Schiffs, durch zwey andere an jeder Seite von ihren obern Enden ausgehende, eben so wie das Want umgelegte Taue, die ganz bis zu den Rüsten herunter gehen; diese heißen die Perduns. Eben so wie die Stengen auf den eigentlichen Masten stehen, eben so errichtet man bey doppelt übersetzten Masten auf den untern Stengen noch eine zweyte.

Auf die Saalings um die Toppen der eigentlichen Masten wird noch ein Rand zur Bequemlichkeit derer befestigt, welche in diesen Gegenden Verrichtungen haben, die man durch noch einige Saalings mehr unterstützt; daraus entsteht dann, was man die Marsen (in der Bücherſprache die Mastkörbe) nennt. Von diesen erhalten die unmittelbar auf den Masten errichteten Stengen den Nahmen Marsstengen; die auf ihnen errichteten zweyten Stengen heißen Bramstengen, und die zu ihrer Befestigung dienenden Saalings die

Bramsaalings. Sie sind ohne Mars. — — Jede Stenge erhält überdieß noch wie die Masten eine Befestigung nach vorn durch ein Stag, welches von ihrem obern Ende ausgeht, und in der Gegend des Fußes der vor ihr errichteten ähnlichen Stenge festgesetzt wird. Um den auf dem vordersten Maste errichteten Stengen eine ähnliche Befestigung durch Stage zu verschaffen, und auch, um von dem vordersten Mast noch Segel führen zu können, legt man vorn schröge aus dem Schiffe einen gewöhnlich auf dem Vorsteven ruhenden Mast, das Bugspriet (Fig. 8. a. Fig. 5, c), der durch eine Art von aufgerichteter Spur (die Fischung des Bugspriets) und mehrere in der Gegend von f (Fig. 1.) um dasselbe gelegte, und durch die Löcher an beyden Seiten gesteckte Taue seine Befestigung erhält. Außer dem wird es noch durch wenigstens ein starkes, gewöhnlich doppeltes Tau gegen das Aufhohlen der vordersten Stage gestützt, welches von der Gegend ausgeht, wo das Stag des vordersten Masts auf ihm fest ist, und in der Gegend vor dem Scheg steif angesetzt wird. Dieß heißt das Wasserstag. — Um noch mehr Vordersegel zu erhalten, wird das Bugspriet noch durch eine in seiner Richtung auf, oder neben demselben liegende Stenge, den Klüverbaum, verlängert; der aber keine Saaling hat, sondern bloß durch zwey Eselshoofden, eiserne Bügel, oder ähnliche Vorrichtungen in seiner Lage erhalten wird.

Bey der vollständigsten Takelasche führt ein Schiff drey Masten (Fig. 6, g, h, i), und das Bugspriet e. Die beyden vordersten g, h, sind gewöhnlich allein doppelt, der hintere i nur ein Mahl übersetzt. Dieser letztere reicht auch nie herunter bis zum Kolschwinn, sondern steht bey mehrern Verdecken auf dem

unterſten; bey Einem Verdeck mit einem flachen Verdecke auf der Kuhbrücke in einem Spur. Der mittelſte Maſt iſt der große, und heißt daher auch der große Maſt, ſeine ihn unmittelbar verlängernde Stenge k, die große Marsſtenge, gewöhnlicher ſchlechtweg die große Stenge, und ſeine auf dieſer errichtete zweyte Verlängerung l, die große Bramſtenge. Eben dieſe Dinge heißen in gleicher Ordnung bey dem vordern Maſt der Fockmaſt, die Vormarsſtenge, gewöhnlicher Vorſtenge, und die Vorbramſtenge. Der hinterſte Maſt heißt der Beſaansmaſt, und ſeine Stenge e die Kreuzſtenge .... An jedem Maſt und an jeder Stenge führt man ein eigenes Segel, an einer horizontal liegenden Rahe. Ihre Nahmen, nach denen man ihnen ihre Stellen leicht ſelbſt wird anweiſen können, ſind: das große oder Schönfahr-, Schoowerſegel, das Fockſegel, auch ſchlechtweg die Fock; die Beſaan; dieſe drey haben auch den gemeinſchaftlichen Nahmen: die Unterſegel. Das große Marsſegel, das Vormarsſegel, das Kreuzſegel, gemeinſchaftlich die Marsſegel. Das große Bramſegel, und das Vorbramſegel zuſammen: die Bramſegel. Über dem Kreuzſegel führt man bisweilen noch eins, das obere Kreuzſegel, oder Griet: van Dyk (lies Deik), und bey leichten Winden noch über den Bramſegeln andere, welche die Oberbramſegel, das große und Vor-Oberbramſegel heißen. Am Bugſpriet iſt das blinde Segel; unter dem Klüverbaum, die obere oder die ſchiebende Binde. — — Die Rahen (in der Bücherſprache: Segelſtangen) Fig. 6. m, m, m, x., die horizontal liegenden Hölzer, an denen dieſe Segel geführt werden, heißen in der Ordnung, wie die Segel genannt ſind: die große Rahe, Fockrahe, beyde die Unterrahen.

Die Marsserahen sind: die große Marsserahe, die Vormarsserahe, die Kreuzrahe; die Bramrahen: die große Bromrahe, die Vorbramrahe. Auch rechnet man wohl zu diesen die obere Kreuzrahe, oder Grietjensrahe. Die oberen Bramrahen sind: die große und die Vor- oder Oberbramrahe. Endlich unter dem Bugsprieß: die blinde Rahe und die obere blinde Rahe, oder die Rahe der schiebenden Blinde. Unter allen diesen Rahen führt man Segel. Es ist noch eine übrig, an der man gewöhnlich keine Segel führt; sie hat ihre Stelle nahe unter dem Mars des Besaanmastes, und dient bloß dazu, die Schooten des Kreuzsegels auf demselben fest zu setzen. Sie heißt die Baginenrahe.

Die einzelne Anführung und Erklärung aller Segel, welche ein Schiff bey leichten Winden, die von hinten kommen, noch an den Rahen neben den erklärten führen kann, würde für den vorhabenden Zweck zu weitläufig werden. Es sey genug, noch überhaupt zu bemerken: daß man an jeder Seite jedes der oben genannten Segel, mit Ausnahme der Besaan, der blinden und der Oberbramsegel, noch eins derjenigen Segel führen kann, die man unter dem allgemeinen Nahmen der Leesegel begreift, von denen dann noch die an den Unterrahen, Unterleesegel, die an dem Marsserahen die Oberleesegel, und endlich die an dem Bramrahen, die Bramseesegel heißen. Sie werden an einer Verlängerung der Rahen, der Leesegelspier, befestigt, welche längs der Unterrahe zurück geschoben werden kann, wenn keine Leesegel gebraucht werden. Ein einzelnes Segel kann man noch hinter der Besaan führen; es heißt der Brotwinder, und wenn ein Schiff hinter der Besaan noch ein anderes Segel an einer besonders dazu errichteten Stange oder Spier, oder an

dem bey n (Fig. 6.) errichteten Flaggenstück führt, so nennt man dieß einen Dreul. . . . Außer diesem führt man noch an jedem Stage ein dreyeckiges Segel, die Stagsegel, welche zusammen genommen dazu dienen, bey Seitenwinden den Wind noch aufzufangen, der zwischen den viereckigen Segeln noch durchschlüpfen kann. Sie haben, mit Ausnahme einiger wenigen, ihre Nahmen von den Stagen, an denen sie geführt werden. So heißt z. B. der Besaanstagsegel auch wohl der Aap, und die Bramstengenstagsegel auch wohl Flieger; das Segel am Fockestag die Sturmfock, bey einmastigen Schiffen schlechtweg die Fock (Fig. 14 a), und wenn sie außer ihrem großen Segel, welches sie hinter ihrem Mast führen, noch ein viereckiges Segel unter einer Rahe vor dem Mast führen, so heißt dieß die Breefock, und das am Stag, die Stagfock. Vor dem Vorstengenstagsegel führt man noch auf dem Klüverbaum ein dreyeckiges Segel, den Klüver, bisweilen mehrere, die dann auch fliegende Klüver, oder Flieger schlechtweg heißen.

Eine Aufzählung aller Maschinerie und alles Tauwerks, welches zu Anbringung und Regierung aller dieser Segel dient, dessen Nahmen, Gebrauch, Anordnung und Wirkung jedem mittelmäßigen Seemanne so geläufig seyn muß, daß er sie bey jedem eintretenden Vorfalle nicht nur zu nennen, sondern auch bey finsterer Nacht aufzufinden und zu gebrauchen weiß, würde hier zu weitläufig werden. Es wird hinreichen müssen, bloß diejenigen Theile dieser Maschinerie im Allgemeinsten anzuführen, die zur eigentlichen Regierung der Segel dienen, und von allen denjenigen, die bloß zum Los- und Festmachen der Segel gebraucht werden, nur ein Beyspiel zu geben.

Jedes Rahsegel wird unter einer horizontal liegenden Rahe geführt, an welcher es mit seinem obern Ende vermittelst der Rahebänder befestigt ist, und hat mit sehr wenigen Ausnahmen, entweder die Gestalt eines Rechtecks, oder eines Trapezium, dessen obere und untere Seiten parallel sind. Jede Rahe wird durch eine an ihrer Mitte befestigte Vorrichtung an dem Mast oder der Stenge, an welcher sie geführt wird, und welche diese umfaßt, fest gehalten; diese heißt das Rack. Die Vorrichtung, welche eine Rahe zu heissen und zu streichen (in die Höhe zu ziehen und herunter zu lassen) dient, wird bey den Untersahen, Kardeel, bey den übrigen das Fall genannt, und ist eigentlich ein Flaschenzug. Beyde gehen allemahl von der Gegend des Racks aus, bis in die obere Gegend des Masts oder der Stengen, an denen die Rahen geführt werden, und wiederum neben oder hinter dem Maste herunter. Die Taue, in welchen die Enden (die Nocken) der Rahen hängen (Fig. 6. o, p), die Toppenants, dienen die Rahe horizontal zu erhalten, oder gegen den Horizont zu neigen, gehen gewöhnlich von den obern Enden der Masten aus, zu den Enden der Rahen, zu den obern Enden der Masten, und dann herunter. Die Brassen dienen, die Rahe horizontal herum zu drehen, und sie in jedem beliebigen Winkel mit der Richtung des Schiffs fest zu halten (Fig. 6. p, r). Sie gehen gewöhnlich von der Gegend des Fußes des zunächst hinter dem Maste oder der Stenge, an welcher das Segel geführt wird, stehenden Mastes oder Stenge aus, laufen von da zu den Rahen, und wieder zurück in die Gegend, von wo sie zuerst ausgingen. Die Taue, welche die untern Ecken der Segel herunter hohlen, und sie (mit Ausnahme der Untersegel) auf den

zunächst unter ihnen liegenden Rahen befestigen, heißen Schooten; sie laufen von den untern Ecken der Segel aus, nach den Enden derjenigen Rahen, auf denen die Segel zugesetzt (mit den untern Ecken befestigt) werden, längs diesen Rahen weg bis zum Mast, und neben dem Mast herunter. In großen Schiffen werden sie auf den Betungen fest gemacht oder belegt, welche mit den erklärten von ungefähr einerley Einrichtung, nur weit schwächer sind. Bey den Untersegeln sind sie doppelt; sie laufen bey diesen von derjenigen Gegend des Bords aus, in welcher die Ecken des Segels in seiner schiefsten Lage gegen die Richtung des Schiffes, hinter dem Maste, an welchem es geführt wird, zu stehen kommen können, nach der untern Ecke des Segels, von dannen wieder zurück nach der Gegend, von welcher sie ausgingen, und werden dann, so wie die Brassen der Untersegel, auf den Kreuzhölzern belegt oder fest gemacht. An den untern Ecken der Untersegel sind noch andere Taue, welche diese Ecken so vorwärts zu bringen, wie sie durch die Schooten rückwärts gebracht worden; sie heißen Halsen, und die Löcher, durch welche sie in das Schiff kommen, die Halsklampen; diese liegen so weit vor der Mast, als die vordere Ecke des Segels in seiner schiefsten Lage vor dem Mast zu stehen kommen kann. Die Obersegel bedürfen keiner Halsen, weil durch ihre Befestigung auf den zunächst unter ihnen fahrenden Rahen allemahl die eine Seite des Segels von selbst vorwärts gehen muß, wenn die andere rückwärts gebracht wird. Jede Rahe hat nur ein Nack, ein Kardeel oder ein Fall, aber allemahl zwey Brassen und zwey Toppenants, so wie jedes der Rahsegel eines Schiffes zwey Schooten, und jedes Untersegel außer diesem noch zwey

Halsen hat. . . . Von den gegebenen allgemeinen Regeln gibt es einzelne Abweichungen: so laufen z. B. die Brassen der Rahen am hintersten Maste nach vorn zu. Die Brassen des Fockſegels, die Fockebrassen, und die Baginenbrassen (die Brassen der Baginenrahe) laufen beyde beynahe horizontal, jene rückwärts zum großen Stag, diese zum großen Want ꝛc.

Die Takelasche der Stagſegel ist ungleich einfacher. Sie besteht aus einem Fall, welches dient, ihre obere Spitze längs dem Stag, an welchem sie geführt werden, hinauf zu hohlen; einem Niederhohler, welcher dem Fall entgegen gesetzt wirkt; einer Hals, mit welcher die untere vordere Ecke fest gehalten wird; und zwey Schooten, die beyde in der untern hintern Ecke des Stagſegels fest sind, von denen jede nach einer Seite des Schiffs fährt, und dazu dient, diese Ecke nach einer oder der andern Seite fest zu halten. Damit sie die Stagen mit den Ringen, mit welchen sie auf ihnen wie Vorhänge auf den Gardinenstangen laufen, nicht beschädigen, bedient man sich oft dazu anderer Taue, die man, nach der Richtung der Stagen, unter denselben steif setzt (anspannt), welche von dem Dienst, den sie leisten, Leiter heißen.

Um die Verschiedenheiten der Takelasche kurz erklären, und deutliche Begriffe von den Dingen geben zu können, auf welche sich die gewöhnlichsten Benennungen der Seeschiffe nach ihrer Takelasche gründen, wird es noch nöthig seyn, die vorzüglichsten Arten der Segel anzuführen, und ihre Einrichtungen zu erläutern. Jedes Segel besteht überhaupt aus mehrern zusammen genähten Kleidern (eben das, was man bey Vorhängen oder weiblicher Kleidung Bahnen nennt), deren Länge die Tiefe, deren Anzahl die Breite des

Segels bestimmt. Diese sind an ihrem äußern Rande rund herum mit einem starken Saum eingefaßt, zu dessen Verstärkung noch ein lose geschlagenes (lose zusammen gedrehtes) Tau an sein äußerstes Ende genähet ist. Dieß heißt das Lyk, und erhält von der Seite, an welcher es das Segel einfaßt, besondere Nahmen: Oberlyk, Unter- oder Fußlyk, stehendes oder Seitenlyk, welches bey Segeln, die, wie Stagsegel z. B., beständig einerley Seite nach vorn und nach hinten führen, wiederum Vor- und Achterlyk heißt. An den stehenden Lyken der Rahsegel befestigt man noch mehrere Enden Tau, die sich zuletzt in eins vereinigen, welches alle diese Enden straff anspannt, und dazu dient, das stehende Lyk an der Windseite noch stärker nach vorn anzuspannen, oder auszuhohlen, als dieß bloß mit Hülfe der Brassen, Schooten und Halsen geschehen kann; die Taue heißen Bulienen. Bey den kleinsten Rahsegeln auf kleinen Fahrzeugen, dienen sie oft allein zur Regierung des Segels.

Rahsegel und Stagsegel sind nebst ihrer Takelasche erklärt. Ruthensegel (Fig. 11. a Fig. 15. a b c.) werden unter einer schräge gegen den Horizont geneigten Rahe, einer Ruthe geführt, und sind der Regel nach dreyeckig, bisweilen auch vorn abgestumpft. Sie haben an ihrem vordern, dem niedrigsten Ende, eine Hals, in der hintern Ecke des Segels eine Schoote. Aus diesen Stücken, einem Rack und Fall, besteht ihre ganze Takelasche, wenn sie nicht sehr groß sind. Die größten haben mit den Gaffelsegeln einerley Takelasche. Gaffelsegel (Fig. 17) haben gewöhnlich die Gestalt eines Trapezium, dessen untere Seite horizontal ist, die vordere durch die Richtung des Masts bestimmt wird, an dem man sie führt, und gegen welche ihr

Vorlyk befestigt wird; das Oberlyk ist schrage gegen den Mast geneigt, und unter der Gaffel fest; das Achterlyk aber ist dergestalt geneigt, daß sie unten gewöhnlich breiter sind als oben. Die Gaffel, die Rahe, unter der sie fest sind, steht mit einem halbmondförmigen Ausschnitt gegen den Mast, und wird in einer dem obern Schnitt des Segels gemäßen schrägen Lage, durch eine Art von Toppenant gehalten, welcher die Dierk heißt. Zwey Taue, die sie gleichsam wie Brassen nach beyden Seiten des Bords halten, gegen die Dierk an streben, und Geerden genannt werden, vollenden nebst dem Fall die ganze Takelasche der Gaffel. Das Segel wird vorn am Mast nach unten zu durch eine Hals gehalten, und seine hintere untere Ecke durch eine Schoote ausgehohlt oder beygesetzt. Die Besaansegel, Besaanen beynahe aller Schiffe, sind Gaffelsegel, und heut zu Tage nur als Ausnahmen Ruthensegel. Ehemahls war es umgekehrt. Boomsegel (Fig. 18.) sind von den Gaffelsegeln nur darin unterschieden, daß sie unter dem Unterlyk noch einen am Mast dergestalt befestigten Boom (ein langes rundes Holz) haben, auf welchem dieß Unterlyk nach hinten zu angehohlt wird. Ihre Takelasche ist völlig wie bey den Gaffelsegeln, nur hat der Boom noch am hintersten Ende eine Art von einfachem Toppenant, welcher die Boomgiek heißt. Wenn bey Boomsegeln die Gaffel im Verhältniß gegen den Boom sehr kurz ist, nennt man sie auch Giekssegel. Eine Gaffel bleibt gewöhnlich auf ihrer Stelle, wenn das Segel fest gemacht, oder eingenommen wird. Bey Boom- und Giekssegeln wird sie gestrichen (herunter gelassen), wenn das Segel eingenommen und wieder geheißt (in die Höhe gezogen), wenn das Segel beygesetzt wird. Viereckige Segel, welche durch eine

Stange oder schweres Holz, welches sie ungefähr nach der Richtung ihrer Diagonale aushält, dem Winde ausgesetzt werden, heißen Spriefsegel; die Stange, welche diesen Dienst leistet, heißt das Spriet. Ihre Takelasche ist, wenn sie klein sind, die allersimpelste, indem alsdann bloß das Spriet in einem um den Mast gelegten Strop (ein Tau ohne Ende) fest steht; daher findet man sie auf kleinen Fahrzeugen gewöhnlich. Sind die Spriete größer und schwerer, so ist ihre Takelasche wie bey Gaffeln. Das Segel hat Hals und Schoote, wie ein Gaffelsegel.

Beynahe alle Segel, mit Ausnahme solcher, die man bloß in leichten Winden führt, und bald bergen muß, wenn der Wind anfängt frisch zu kühlen, haben eine Einrichtung, vermöge welcher man sie kleiner machen kann, ohne sie ganz einzunehmen. Man bindet nähmlich durch dünne Linien die Reffbanden, welche in einem quer über das Segel genäheten Streifen starken Segeltuchs befestigt sind, und auf beyden Seiten des Segels herab hängen, einen Theil desselben fest, so daß der übrige nicht eingebundene Theil allein dem Winde ausgesetzt bleibt. Rahsegel haben diese Einrichtung, welche man Riffe nennt, oben; und oft vervielfältigt; z. B. Marssegel haben drey bis vier; Untersegel gewöhnlich nur eins. Stagsegel, Ruthensegel, Gaffel- Boom- und Spriefsegel haben die Riffe unten. Diese Arbeit an einem Segel vorrichten, heißt ein Segel einreffen. Bey Gaffel- Boom- und Spriefsegeln findet man auch wohl eine Einrichtung, vermöge welcher man sie durch ein unter ihr Unterlyk befestigtes Stück Segeltuch vergrößern kann. Eine solche Vergrößerung heißt ein Bonnet. . . . . Das Verfahren, die Segel ganz einzunehmen, ist nach Verschieden-

heit der Segel und ihrer Takelasche verschieden. Als Beyspiel kann hier nur das bey Rahesegeln übliche angeführt werden. Diese werden zuerst mit den Geytauen, welche von den untern Ecken der Segel über Blöcke unter der Rahe geleitet sind, in die Höhe gezogen, daß sie ungefähr wie eine aufgezogene Gardine herabhängen. Alsdann laufen Leute, wenn die Brassen wohl fest gesetzt sind (welches allemahl geschehen muß, wenn Leute einige Arbeit auf den Rahen verrichten sollen), auf den Rahen aus. Dieses geschieht vermittelst Taue, welche unter jeder Rahe ungefähr so tief hängen, daß ein Mann, der mit den Füßen darauf steht, mit der Gegend des Nabels auf der Rahe liegen kann und beyde Hände frey hat. Diese Taue heißen Pferde. Der äußerste an der Rahe ausgelaufene Mann faßt das Seitenlyk des Segels, bringt es mit den Händen vor die Rahe, und reicht es dem nächsten hin; dann wird das Segel auch aufgefaßt, vor der Rahe aufgefalten, und so wie es glatt vor der Rahe liegt, mit einer in langen Schraubengängen um die Rahe gelegten Seising (einem Flechtwerke von Kabelgarnen, den Garnen aufgedrehter alter Taue) fest gebunden. Bey größern Segeln ordnet man noch mehrere Taue an, die von den Seitenlyken oder auch dem Unterlyk nach der Rahe hin laufen, und hier über Blöcke geleitet werden. . . . Die Rahen der Untersegel bleiben fast immer an ihren Stellen. Die Segel werden bey dem Festmachen unter den Rahen aufgegeyet; diese hängen in den Toppenants und Kardelen, und werden mit den Brassen steif gesetzt. Marsse- und Bramrahen hängen, sobald sie nur etwas geheißt werden, allein an dem Dravreep (einem starken von der Mitte der Rahe hinauf laufenden Tau), und ihre Toppenants kommen

nur dann zur Tracht, wenn die Rahe bis zur niedrigsten Stelle herunter gelassen ist, in welche sie kommen kann, ohne das Nack zu lösen.

Wenn ein Schiff die erklärte dreymastige Takelasche, die eigentliche Schiffstakelasche, führt, so nennt man es gewöhnlich nach den oben erklärten Nahmen. Linienschiffe und Fregatten führen sie allemahl. Führt ein Schiff aber eine der in dem alphabetischen Verzeichnisse des ersten Anhanges erklärten und mit * bezeichneten Takelaschen, so benennt man es gewöhnlich nach diesen, weil diese am leichtesten in die Augen fällt. So kann z. B. eine leichte Kriegsfregatte als Schnau oder Brik aufgetakelt seyn; dann heißt sie eine Schnau oder Brik. So verhält es sich auch mit einem fregattenartig, flütenartig, oder platt gebauten Kauffahrer, wenn er eine dieser Takelaschen führt.

II.

Von der Regierung des Schiffes.

a) Von den Mitteln zur Bewegung des Schiffes.

Die gewöhnlichen Mittel, ein Schiff oder Fahrzeug von der Stelle zu bringen, sind: 1) das Schieben oder Baumen. 2) das Ziehen, 3) Ruder, 4) Segel. Das Schieben oder Baumen geschieht, wenn man eine Stange, den Setzbaum, oder Haken, die lang genug ist, irgend einen festen Gegenstand außer dem Fahrzeuge zu erreichen, mit einem Ende gegen diese fest ansetzt, und an dem andern im Fahrzeuge befindlichen Ende eine Kraft anbringt, welche das Fahrzeug von der

Stelle, in welcher der Baum fest steht, entfernt, oder derjenigen, in welcher man den Haken angeschlagen hat, nähert. Die Richtung der Stange oder des Setzbaums bestimmt hier die Hauptsache für die Richtung der Bewegung des Fahrzeuges, wenn keine andere äußere Kraft, z. B. ein Strom oder Wind, Änderungen dabey veranlassen.

Das Ziehen der Schiffe kann auf zweyerley Art geschehen. Entweder macht man ein Tau oder eine Lien am Fahrzeuge fest, und läßt am andern Ende desselben am Lande Thiere oder Menschen ziehen, oder man befestigt dasselbe an einem andern segelnden oder rudernden Fahrzeuge. Das erste Ziehen durch Thiere heißt eigentlich Ziehen; das zweyte durch Menschen, Treilen, Treidlen; durch ein segelndes Fahrzeug: auf Schleptau nehmen; das letzte durch ein ruderndes Fahrzeug: Bugsieren. . . . Man kann aber auch das Ende des Taues, durch welches ein Schiff gezogen werden soll, an irgend einem Gegenstande außer dem Schiff fest machen, und am andern Ende im Schiffe selbst mit den Händen, durch Maschinen, Winden ꝛc. ziehen: wenn man das Tau außer dem Schiffe an einem Gegenstande am Lande fest macht (an Bäumen, Pfählen, in Häfen an eigends dazu fest gemachten Ringen ꝛc), so heißt das, ein Schiff verholen. Geschieht es durch ausgebrachte Anker, so heißt es Werfen. Wie ein Anker ein Schiff hält, wird in der Folge erklärt werden. . . . Diese Bewegung kann nur alsdann in der Richtung des ziehendes Taues erfolgen, wenn keine andere äußere in einer verschiedenen Richtung wirkende Kraft auf die Bewegung des Fahrzeuges Einfluß hat.

Die Bewegung der Schiffe durch Ruder werden folgende Betrachtungen, zwar roh, doch zum allgemeinen Begriff hinreichend erläutern. Man denke sich ein Fahrzeug in einem stillen Wasser, auf dem Rande des Fahrzeuges sey eine Stange dergestalt befestigt, daß sie sich um einen festen Punct drehen könne. Das Wasser aber biethet eine feste Unterlage an. Wenn nun von einer den Widerstand des Wassers überwiegenden Kraft das Ende der Stange bewegt wird, so wird sich das Schiff nach der entgegen gesetzten Richtung bewegen. Denkt man sich eine dieser völlig gleiche Vorrichtung an der andern, der Backbordseite des Fahrzeuges, so würde diese allein das Vordertheil des Fahrzeuges in schiefer Richtung vorwärts bewegen. Wenn beyde Kräfte, an beyden Seiten zugleich, mit gleicher Stärke wirkten, so würde das Fahrzeug sich in einer zwischen den beyden Richtungen in der Mitte liegenden Richtung gerade vorwärts bewegen. Wäre eine der an beyden Seiten des Fahrzeuges wirkenden Kräfte größer als die andere, z. B. die am Steuerbord größer als die am Backbord, so würde das Fahrzeug nach einer schiefen Richtung vorwärts getrieben, welche sich der schwächern Kraft desto mehr näherte, je überwiegender die Kraft am Steuerbord wäre. Betrachtet man das Ende des Fahrzeuges als das Vordertheil, so wird durch Anwendung des gesagten auch diese Voraussetzung ersichtlich, daß durch eine ähnliche in entgegen gesetzter Richtung angebrachte Vorrichtung das Fahrzeug rückwärts oder über Steuer bewegt werden würde; und daß die Neigung des Vordertheils, sich nach einer Seite zu drehen, am stärksten werden müßte, wenn man in ähnlicher Vorrichtung an einer Seite vorwärts und an der andern Seite rückwärts arbeitet.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich die Erläuterung der Bewegungen der Fahrzeuge durch Ruder oder Riemen. (Das Wort Ruder braucht der Seemann bloß vom Steuerruder.) Bey den Rudern bleibt alles, wie es erklärt worden; nur fällt die als fest angenommene Unterlage weg, und vertauscht sich gegen den nach der Richtung des wirkenden Widerstands des Wassers gegen das Blatt des Riemen (dem äußersten platten Theile desselben), welcher bloß durch die Geschwindigkeit, mit welcher das Blatt des Riemen im Wasser bewegt wird, größer werden muß, als der, welchen das Vordertheil des Fahrzeuges im Wasser leidet. Man wird einsehen, daß die Geschwindigkeit, mit welcher ein Fahrzeug durch Rudern gerade vorwärts bewegt wird, von dem Übergewichte des Widerstandes des Wassers gegen die schnell durch dasselbe bewegten Blätter der Riemen über den Widerstand des Vordertheils des Fahrzeuges im Wasser, und davon abhängt, daß an beyden Seiten des Fahrzeuges gleich stark gerudert werde; daß man vorwärts rudern, rudern im eigentlichen Verstande des Worts; daß man rückwärts rudern, über Steuer streichen; daß man ein Fahrzeug allmählich durch Rudern wenden kann, wenn man an der Seite stärker rudern läßt, von welcher das Fahrzeug sich wegdrehen soll; daß man ein Fahrzeug geschwinder durch Rudern drehet, wenn man an der Seite, nach welcher es sich wenden soll, gar nicht, und allein an der andern Seite rudern läßt; und daß man endlich dieß am geschwindesten bewerkstelligt, wenn man an der Seite, nach welcher es sich drehen soll, über Steuer streichen, und auf der andern vorwärts rudern, umrudern läßt. . . . Noch eine Bewegung kleiner Fahrzeuge durch Riemen ist kürzlich zu erwähnen, das sogenannte Wricken. Es

geschieht: wenn man einen Riemen am Hintertheile eines Fahrzeuges ins Wasser steckt, und durch schleunige Wendung seines Blatts das Vordertheil des Fahrzeuges mit gleicher Kraft schnell nach einander wendet, wodurch es in einer in die Mitte zwischen diese beyden fallenden Richtung vorwärts geht. Daß dieß aber nur bey kleinen Fahrzeugen, die geschwinde drehen, und geringen Widerstand im Wasser leiden, thunlich sey, bedarf kaum einer Erwähnung.

Der Umstand, daß man durch große dem Winde ausgesetzte Flächen im Stande ist, schwimmenden Körpern dadurch eine bewegende Kraft mitzutheilen, daß die Wirkung des Windes auf diese den Widerstand, den sie im Wasser leiden, überwiegt, hat endlich noch zur vierten Art der Bewegung der Fahrzeuge, durch Segel, der künstlichsten unter allen, Anlaß gegeben. Wenn ein Fahrzeug einem in der Verlängerung seiner Richtung ziehenden Strom der Luft eine große senkrechte Fläche, rechtwinklicht entgegen setzt, wodurch der Zug der Luft eine den Widerstand desselben im Wasser überwiegende Kraft auf dasselbe ausüben kann, so muß das Fahrzeug nach der Verlängerung der Richtung vorwärts getrieben werden. Der Seemann sagt in diesem Falle: das Schiff segelt gerade vor dem Winde. . . . Die Seite, von welcher der Wind herkömmt, nennt der Seefahrer die Lufseite (Luftseite), die, nach welcher er hinwehet, die Leeseite. Er sagt ferner: ein Schiff luft an, wenn es seinen Weg durch eine Drehung dergestalt verändert, daß derselbe dadurch der Richtung des Windes näher kommt, oder einen spitzigern Winkel mit derselben macht. Es hält ab, fällt ab, im entgegen gesetzten Falle, wenn nähmlich die Richtung des Weges des Schiffs durch die Be-

wegung, die es macht, sich weiter vom Winde entfernt, oder einen stumpfern Winkel mit der Richtung des Windes erhält. Ein Schiff liegt auf dem Winde, wenn es den Wind gerade von vorn empfängt, und drehet durch (den Wind), wenn es, nachdem es auf einer Seite des Windes so stark angeluft hat, daß es auf den Wind kommt, wiederum auf der andern Seite des Windes abfällt. . . . . Wenn die Richtung des Windes gegen den Weg des Schiffes, quer ist, o er die Richtung des Weges unter einem rechten Winkel schneidet, so wird das Segel keinen Wind fassen, und nichts zum Vorwärtsgehen des Schiffes beytragen können; es wird gerade in der Richtung des Windes oder lebendig stehen. Es wird also, um unter diesen Umständen den Wind zu fassen, voll zu stehen, und um zum Fortgange des Schiffes zu wirken, schief gegen den Wind und die Richtung des Schiffes stehen müssen. In dieser Lage wird es aber zum Theil mit dahin streben, das Schiff zur Seite zu treiben; weil aber das Schiff mit seiner ganzen langen Seite einen sehr beträchtlichen Widerstand im Wasser findet, so wird es nach der Seite auszuweichen streben, nach welcher dieser Widerstand am geringsten ist, welches nach seinem Bau in der Lage allemahl der Vordertheil ist; es wird also vorwärts gehen. Wäre bey dieser Stellung des Segels die Richtung des Windes so, daß das Segel den Wind von außen empfinge, und rückwärts oder bak fiele; so würde das Schiff eben so über Steuer, oder rückwärts fortgetrieben werden, oder beyliegen. . . . Einige leichte, jedem bey einigem Nachdenken einleuchtende Zwischensätze, welche natürliche Folgen dieser Erläuterungen sind, werden es anschaulich machen, wie es möglich ist, daß

Schiffe mit einerley Winde nach gerade entgegen gesetzten, und sich an der Leeseite nach allen möglichen Winkeln kreuzenden Richtungen fahren können. Nur das scheint noch einer Erwähnung zu bedürfen: daß die schiefe Stellung der Segel sich nur bis auf einen gewissen Grad treiben läßt; welcher bey gewöhnlich gebauten Schiffen es verstattet, daß die Schiffe bey der möglichst schiefesten Stellung ihrer Segel in einer Richtung vorwärts streben, die einen Winkel von 67 ½ Grad (6 Compaßstriche) mit der Richtung des Windes macht, und bey einzelnen bis nahe zu 56 Grad (fünf Compaßstrichen) gehen kann. Von einem Schiffe, welches in dieser Richtung segelt, sagt man: es liege dicht am Winde, bey dem Winde. . . . Die dem Hintertheile des Schiffes zugekehrte Seite eines Segels heißt die innere, die dem Vordertheile zugekehrte, die äußere. Der Wind steht in ein Segel, wenn er dasselbe von hinten faßt, oder füllt. Er steht auf ein Segel, wenn er es von außen faßt, rückwärts. Ein Segel steht gerade, vierkant, wenn es mit der Richtung des Schiffes rechte Winkel macht, schief, wenn diese Winkel schief sind. Es ist in dieser Lage voll gebraßt, wenn es mit seiner Leeseite dem Hintertheile des Schiffes näher ist; es empfängt in dieser Stellung allemahl den Wind von hinten, oder von innen, gegengebraßt ist es, wenn es mit seiner Luftseite dem Hintertheile des Schiffes näher ist, und den Wind von außen oder von vorn empfängt. Ein Segel, welches auf einer Seite angebraßt war, heißt ein Segel umbrassen. . . . Wenn ein Schiff mehrere Segel führt, deren einige dem Vordertheile, andere dem Hintertheile näher liegen, so heißen jene Vorsegel, diese Hintersegel. Bey dem Segeln vor dem Winde, werden die

Vorsegel dem Vordertheile die Bewegung unmittelbar mittheilen. Die Hintersegel werden den Vordersegeln den Wind rauben, mit dem Kunstausdruck: die Vorsegeln blenden. Die Hintersegel werden ferner dem Hintertheile die Bewegung unmittelbar mittheilen, welches das Vordertheil nur wegen der Verbindung vor sich her treiben wird; aber bey dem geringsten schiefen Richtung des Windes, oder bey der geringsten größern Hinderniß an einer Seite des Vordertheils als an der andern, werden sie das Schiff zu drehen streben. Man begreift daraus leicht, was die gewöhnliche Rede der Schiffer sagen will: die Vordersegel ziehen ein Schiff, die Hintersegel besteuern es.

Aus diesen rohen Betrachtungen wird die Möglichkeit erhellen, daß man die Segel dazu gebrauchen kann, ein Schiff nach allen möglichen Richtungen zu drehen, und durch gehöriges Gleichgewicht der auf die Vor- und Hintersegel zugleich wirkenden Kräfte in dieser Lage zu erhalten, und (mit Rücksicht auf das angezeigte) vorwärts zu treiben. Man hat aber noch ein leichteres Mittel, die Schiffe, so lange sie in Bewegung sind, oder in einem Strome liegen, dessen Schnelligkeit stärker ist, als die, mit welcher sich die Schiffe bewegen, nach irgend einer Seite zu wenden, und das ist: das Steuerruder, das Steuer, oder Ruder schlechtweg. . . . Das Ruder (Fig. 5. w), ist ein am Achtersteven des Schiffes durch starke Hespen oder Hängen (Hacken und Fingerlings) befestigtes Holz mit zwey ebenen Flächen auf beyden Seiten des Schiffes, welches, so lange es in der Mitte des Schiffes liegen bleibt, und so lange das Schiff in einem stillen Wasser liegt, auch in jeder andern Lage, gar keinen Ein-

fluß auf die Drehung des Schiffes haben kann; in einer gegen die Richtung des Schiffes geneigten Lage aber, so bald sich das Schiff vorwärts bewegt, oder das Wasser an seinen Seiten vorbey läuft, durch den Widerstand im Wasser, den es an der Seite, nach welcher es gegen die Richtung des Schiffes sich neigt, am Hintertheile vergrößert, veranlaßt, daß das Hintertheil von dieser Seite weggestoßen wird, wodurch sich dann das Vordertheil des Schiffes nach derjenigen Seite drehen muß, nach welcher das Ruder gegen die Richtung des Schiffes geneigt worden. Je größer die Schnelligkeit ist, mit welcher das Schiff durch das Wasser läuft, desto größer wird die Wirkung des Steuers seyn. Unter übrigens gleichen Umständen würde diese Wirkung des Ruders am größten seyn, wenn der Winkel desselben mit dem Kiel 54° 44', oder auch nach Don Juan nahe bey 45° ist. Weil nähmlich die Größe der Wirkung des Ruders zugleich mit von der Schnelligkeit abhängt, mit welcher das Schiff durch das Wasser fährt, und das Ruder in dieser Lage mit seiner ganzen Breite die Geschwindigkeit des Schiffes aufhält, so muß der Winkel, unter welchem es am vortheilhaftesten auf die Drehung des Schiffes wirkt, allzeit beträchtlich viel kleiner seyn, als ein rechter, der bloß das Schiff aufhält. Das Ruder wird durch einen langen in das Gebäude des Schiffes selbst, über den Obertheil des Achtersteven herein gehenden Hebel, den Helmstock regiert. Dieser ruhet wegen seiner Länge in großen Schiffen auf einem nach einem Kreisbogen gerundeten Stücke Holz, welches der Leuwagen des Ruders heißt. Zur Bewegung des Helmstocks ist in größern Schiffen wieder eine besondere Vorrichtung

angebracht, welche man das Steuerrad nennt. Zur Vermeidung von Mißverständnissen ist noch zu erwähnen, daß man beynahe allgemein die Richtung des Ruders hinter dem Schiffe nach der Richtung des Helmstocks im Schiffe, welche jener gerade entgegen gesetzt ist, anzugeben pflegt. Kleine Fahrzeuge, besonders in der mittelländischen See, bewegen ihre Ruder durch einen quer durch den Kopf des Ruders durchgesteckten Stock, von dessen beyden Enden Taue in das Fahrzeug fahren. Diese Einrichtung nennt man mit einem Joche steuern.

b) Von den Mitteln, die Schiffe zu wenden.

Es ist noch übrig, einen Begriff von der Art zu geben, wie man ein Schiff mit Hülfe beyder, der Segel und des Steuerruders, wendet. Es würde für diese Abhandlung zu weitläufig werden, alle mögliche Arten, dieß zu bewerkstelligen, zu beschreiben; es wird hinreichen, die beyden vorzüglichsten Arten, ein Schiff zu wenden, hier im Allgemeinen zu erklären, ohne auf die besondern Arbeiten Rücksicht zu nehmen, welche die Beschaffenheit und die Behandlung einzelner Segel nothwendig macht. Alle übrigen Bewegungen des Schiffs durch Segel und das Steuerruder sind eigentlich nur Theile der zu erklärenden Wendungen. Man hat zwey Hauptarten ein Schiff zu wenden, vor und bey oder durch den Wind. Bey jener wird ein Schiff, welches bey dem Winde liegt, dadurch in die entgegengesetzte Lage bey dem Winde gebracht, daß es während der Wendung ein Mahl gerade vor dem Wind zu liegen kommt, oder dem Wind das Hintertheil zukehrt.

Ein bey dem Winde liegendes Schiff vor dem Winde umzuwenden, dreht man den Helmstock nach der Windseite, so daß das Ruder nach Lee zu liegt, und wirkt das Schiff abhalten zu machen; läßt darauf die Vorsegel allein wirken, und die Hintersegel lebendig brassen; so wie das Schiff nach und nach abfällt, und sich vor den Wind legt, dreht man die Vorsegel allmählich mit, daß sie bis dahin, daß das Schiff in der Lage gerade vor dem Winde liegt, vierkant stehen, sobald das Schiff auf der andern Seite wieder anfängt beträchtlich anzuluwen, braßt man die Hintersegel um, läßt vor denselben das Schiff auf der andern Seite noch stärker anluwen, und noch eher es völlig wieder bis in die begehrte Lage angeluwt ist, braßt man auch die Vorsegel um, und legt das Ruder wieder in die Mitte des Schiffes, um, wenn das Schiff zu stark anluwen sollte, das Ruder gleich in Bereitschaft zu haben, es daran zu verhindern. . . . . Ein Schiff bey dem Winde überzuwenden, zu verhalsen, drehet man den Helmstock auf der Leeseite am Bord, so daß das Ruder wirkt, das Schiff anzuluwen, mindert die Wirkung der Vorsegel, und läßt die Hintersegel mit ihrer ganzen Kraft wirken, das Schiff auf den Wind zu bringen; so bald es gerade auf dem Winde liegt, läßt man die Hintersegel umbrassen, und das Ruder wieder in die Mitte legen: die Vordersegel werden nun den Wind von außen empfangen, und das Schiff durch den Wind drehen; sollten sie es zugleich rückwärts treiben, so kann man durch Überlegung des Ruders nach der andern Seite diese Wendung des Schiffes erleichtern; sobald aber die umgebraßten Hintersegel wieder Wind fassen können, lasse man auch vorn um-

brassen. . . . Man hüthe sich ja, aus demjenigen, was von der Richtung der bey oder dicht am Winde segelnden Schiffe beygebracht worden, zu schließen, daß es unter allen Umständen möglich sey, immer etwas gerade gegen die Richtung des Windes zu gewinnen. Nur unter den Umständen gewinnt ein Schiff gegen den Wind, wenn die Abdrift weniger beträgt, als die Ergänzung eines der Winkel zu einem Rechten, unter welchem das Schiff bey dem Winde liegen kann (daß Schiffe überhaupt abtreiben, kann hier als Erfahrung genommen werden). Beträgt die Abdrift gerade so viel, als dieser Winkel, so wird ein Schiff eigentlich hin und wieder fahren. Dieß wird bey gewöhnlichen Schiffen, die auf sechs Striche am Winde liegen können, der Fall werden, wenn sie zwey Striche abtreiben, oder wenn sie alle Riffe in den Marssegeln eingenommen haben.

Damit platte Fahrzeuge, die nahe am Winde oder mit einem Seitenwinde fahren, gegen den Wind gewinnen können, und verhindert werden, in der Richtung des Windes gleichsam an der Oberfläche des Wassers hinzugleiten, so hängt man an die Seiten derselben Schwerter, starke breite Bohlen, von einer gewöhnlich nach unten zu abgerundeten Gestalt, und befestigt sie so, daß sie an der Seite des Schiffs bequem herunter gelassen und aufgezogen werden können. Die Schwerter verschaffen herunter gelassen den platten Fahrzeugen an der Leeseite einen beträchtlich viel stärkern Widerstand im Wasser, nach der ganzen Breite derselben, und vermehren den Widerstand nach vorn nur unbeträchtlich wenig. Weil jede Seite des Fahrzeuges Leeseite werden kann, so muß auch jede Seite

ihr eigenes Schwert haben, wenn man sie nicht überhängen will. Neulich hat man in England viel Rühmens von einer ähnlichen (doch nicht neuen) Vorrichtung gemacht, bey welcher aber die Schwerter in der Mitte durch den Boden des Schiffs fallen (Kielschwerter). Ein solches leistet, was zwey Seitenschwerter leisten; aber sie verursachen auch Unbequemlichkeiten, und können der Verbindung des ganzen Gebäudes nachtheilig werden.

Eine kurze Erläuterung darüber, wie ein Schiff durch Laviren, oder dadurch, daß es ein Mahl auf einer Seite, das andere Mahl auf der andern Seite bey dem Winde fährt, gegen den Wind gewinnt mögen diesen Abschnitt beschließen. Wenn ein bey dem Winde segelndes Schiff sich der Richtung des Windes so sehr nähern, so hoch anliegen kann, daß es auf einer Seite über einen Bug und auf der andern Seite, über den andern Bug liegen kann; so wird das Stück, welches dasselbe gerade gegen den Wind gewinnt, sich zu dem Wege, den es durchlaufen muß, um das Stück Weges zu gewinnen, verhalten, wie der Cosinus des Winkels, unter welchem es am Winde liegen kann, zum Halbmesser. Je länger also die Gänge, die es über einen Bug macht, seyn werden, desto mehr wird es gegen den Wind gewinnen. Wenn also ein Schiff auf einer an der linken Seite der Richtung des Windes liegenden schiefen Linie, auf der Backbordlinie bey dem Winde, über Steuerbord liegend (nach der rechten Seite des Schiffs vom Winde auf die Seite geneigt), den Weg zurück gelegt hat, in a wendet, und nun auf der Linie bey dem Winde Steuerbord, über den andern Bug, oder über Backbord liegend parallel weiter fährt; so

wird es, durch diesen zweyten Gang, ein weiteres Stück, und durch beyde Gänge das doppelte gewinnen.

Durch das Wenden vor dem Winde geht das Schiff allemahl etwas in der Richtung des Windes vorwärts; oder wenn es gegen Wind gewinnen will, in Rücksicht seines Weges rückwärts. Bey dem Verhalsen, oder dem Wenden durch den Wind strebt ein gutes Schiff bey gehöriger Behandlung immer noch etwas vorwärts, wenigstens verliert es nichts, oder doch allemahl weniger als in der Wendung vor dem Winde; daher wird der Weg, den es während dem Verhalsen macht, ungefähr wie eine gebrochene Ecke aussehen, wenigstens wie die spitzen Winkel. Es ist also allemahl vortheilhafter, zu verhalsen, oder durch den Wind zu wenden, als vor dem Winde.

c) Mittel, ein Schiff auf der Stelle unbeweglich zu erhalten.

Das leichteste Mittel, dieß zu bewerkstelligen, ist, dasselbe vermittelst eines Taues an einem festen Gegenstande fest zu legen. In stillem Wasser und bey Windstille wird es an der Stelle liegen bleiben, wo es fest gelegt worden. Wenn aber ein Werft oder ein Ufer ist, auf welchem man ein Schiff mit seinem Ende befestigt hat, und die Richtung eines Stroms oder Windes ist ihm entgegen; so wird es von diesem in seiner Richtung möglichst weit von dem Pfahle entfernt werden, oder das Schiff vor dem Pfahle aufdrehen; wenn aber der Werft oder das Ufer dieß verhindert, so wird es die Lage annehmen, welche der angezeigten unter den gegebenen Umständen am nächsten kommt.

Machte man aber ein Schiff mit dem einen Ende an einer in der Gegend seines andern Endes liegenden Stelle, und das andere Ende an einer in der Gegend des Endes a liegenden Stelle mit zwey Tauen fest, deren Richtungen sich kreuzen; so würden die in kreuzenden Richtungen gegen einander wirkenden Taue gemeinschaftlich jede beträchtliche Drehung des Fahrzeuges verhindern. Das Fahrzeug wird also in dieser Lage liegen bleiben. Diese Art der Befestigung eines Schiffes oder Fahrzeuges am Lande nennt man das Vertheuen durch Kreuztaue oder Scheertaue.

Große Schiffe kommen nur selten dem Lande so nahe, daß sie sich am Lande selbst fest legen können; man versieht sich deswegen mit eigenen Werkzeugen, mit welchen sie dieß an jeder Stelle, wo der Grund nicht übermäßig tief und allzu hart ist, zu bewerkstelligen im Stande sind: den Ankern. Ein Anker besteht aus einem starken eisernen Schaft, an dessen einem Ende zwey ähnliche kürzere eiserne Stücke, die Arme, unter einem Winkel von ungefähr 60 bis 70 Grad mit dem Schaft angeschweißt sind; diese sind an ihren äußern etwas zugespitzten Enden mit breiten dreyeckigen Schaufeln oder Händen versehen, die unter einer Ansicht, welche mit der, unter welcher Fig. 6. gezeichnet ist, rechte Winkel macht, in der Gestalt erschienen, in welcher sie vorgestellt sind. Durch das andere Ende des Schafts b ist ein starker Ring gesteckt, um darin ein Tau von hinreichender Stärke fest zu machen, dessen anderes Ende man im Schiffe behält. Dieß Werkzeug ohne weitere Vorsicht ins Wasser geworfen, würde sich gewöhnlich in die Lage legen, in welcher es Fig. 7 abgebildet ist, so, daß die Arme flach auf dem Grun-

de liegen, und die Hände mit einer ihrer Seiten a b einschneiden würden, und in dieser Lage nur unbeträchtlich wenig zum Festhalten beytragen könnte. Um aber den Anker zu zwingen, allemahl in eine Lage zu kommen, in welcher er Fig. 6. orthographisch projicirt, und in Fig. 7. perspectivisch vorgestellt ist, befestigt man an dem Ende c ein langes Stück Holz in einer die Richtung der Arme rechtwinklich durchkreuzenden Richtung, den Ankerstock, welcher, wenn der Anker auch in der Fig. 7. abgebildeten Lage fällt, auf eins seiner Enden zu stehen kommen muß. Die Länge der Hälfte des Ankerstocks macht, daß der Anker in seiner Lage sehr kippelig steht, und bey einem schiefen Zuge an dem Ende so umfallen muß, daß der Stock sich nach seiner ganzen Länge auf den Grund legt, und wegen seiner Länge den Anker in seiner Lage erhält, wodurch dann der auf der Klaue a Fig. 7 stehende Arm bey fernerem Fortschleppen des Ankers in dieser Lage in den Grund eingreifen muß, wenn anders dieß bey der Beschaffenheit des Grundes nur möglich ist; oder wenn er dazu zu hart wäre, so wird er bey fernerem Fortschleppen des Ankers in dieser Stellung hinter dem ersten erhabenen Gegenstande, dem er begegnet, fest halten, und so das Schiff vermittelst des am Anker befestigten Taues zugleich mit fest legen. . . . . Um die Stelle, wo ein Anker im Grunde liegt, zu bezeichnen, befestigt man an demselben, mit Hülfe eines Taues, das wenigstens so lang seyn muß, als das Wasser an dem Orte, wo der Anker liegt, tief werden kann, einen auf dem Wasser treibenden Körper, gewöhnlich ein lediges hölzernes Gefäß, welches man die Boje, Ankerboje nennt (Fig. 7, d); das Tau, welches sie mit

dem Anker verbindet, heißt der Bojereep. Um den Anker auch vermittelst des Bojereeps wieder aus dem Grunde heben zu können, wenn etwa das Tau des Ankers bricht, oder andere Umstände dieser Arbeit einen Vorzug geben, macht man den Bojereep gewöhnlich halb so dick als den Ankertau . . . . . Kleine Fahrzeuge und Galeeren haben Anker von mehr als zwey, bis zu fünf Armen und Schaufeln. Weil von diesen in jeder Lage, in welcher der Anker zu liegen kommt, allemahl zwey mit den Schaufeln auf dem Grunde stehen müssen, so bedürfen sie keines Stocks. Man nennt diese Anker: Dragger.

Je mehr die Richtung des Taues, welches den Anker mit dem Schiffe verbindet, sich einer Horizontallinie nähert, desto stärker wird der Anker halten, weil er alsdann, voraus gesetzt, daß der Grund haltbar genug ist, um gegen die Hand den erforderlichen Widerstand zu leisten, nicht anders nachgeben kann, als wenn er sich biegt oder bricht. Gibt der Grund nach, so daß der Anker im Grunde folgt, so sagt man: der Anker pflügt. Man sieht, daß sich dieß allemahl bewerkstelligen läßt, wenn man das Tau, welches den Anker mit dem Schiffe verbindet, so lang macht, daß ein Theil davon e auf dem Boden schleppt; welcher außer dem noch durch seine Reibung auf dem Grunde zum Halten des Ankers mit beyträgt. Wird aber die Richtung des Taues zwischen dem Anker und dem Schiffe senkrecht wie f; so hält der Anker nur mit seiner eigenen Schwere, und dem Zusammenhange desjenigen Theils des Grundes, der gegen seine Hand sich aufgeworfen, oder um welchen die Hand eingegriffen hat, mit den zunächst herum liegenden Grunde. Leider kann

dieser aber noch oft so beträchtlich werden, daß der Anker bricht.

Wenn ein Schiff vor einem Anker liegt, so wird die gegenüberstehende Richtung eines Stroms oder Windes das Schiff allemahl, so weit die Länge des Taues es verstattet, in dieser Richtung vom Anker zu entfernen streben, und das Schiff in dieser Lage erhalten. Verändert sich aber die Richtung des Windes oder des Stroms in eine andere, z. B. in die entgegen gesetzte, so werden sie das Schiff da hintreiben. Diese Bewegung, die man das Swaien nennt, macht ein Schiff, welches in einer Gegend zu Anker liegt, wo Ebbe und Fluth ist, bey jeder Veränderung von Fluth zu Ebbe, und umgekehrt. Weil bey dieser Veränderung der Lage des Schiffs in Rücksicht auf den Anker alle sechs Stunden besondere Arbeiten nöthig sind, um zu verhindern, daß das Tau den aufstehenden Arm des Ankers nicht fasse, und ihn umwerfe, oder sich selbst daran beschädige, so legt man, diese Arbeiten sich zu ersparen, die Schiffe vor mehrere Anker, oder man vertheuet sie.

Gewöhnlich vertheuet man die Schiffe mit zwey Ankern, deren einer gegen die Fluth, der andere gegen die Ebbe liegt. Da beyde Ankertaue durch die Klüsen aus dem Schiffe kommen, die sich in seinem Vordertheile nahe bey dem Vorsteven befinden, so wird das Schiff bey jeder Veränderung von Ebbe und Fluth sein nicht befestigtes Hintertheil, wie eine Windfahne bey Veränderung des Windes, drehen. Diese Anker erhalten daher auch die Nahmen der Fluth- und der Ebbanker; vom Schiffe selbst sagt man, es liegt über Fluth oder es liegt über Ebbe.

Gemeiniglich sind die Winde, welche in den Richtungen dieser beyden Ströme wehen, den Schiffen am gefährlichsten, sie von ihren Ankern zu treiben, weil sie mit den Strömen in einerley Richtung wirken. Hätte man von einem dieser Winde besonders zu fürchten, so würde man zwey Anker nach einer Seite legen; hätte man von einem gegen die Richtung der Ebbe und Fluth queren Winde mehr zu fürchten, so würde man das Schiff vertheuen.

Die Kunst, ein Schiff zu Anker zu bringen, beruht darauf: daß man den Anker so zugehen (in den Grund fallen) lasse, daß das Schiff in dem Augenblick, in welchem es an dem Taue anfängt zu ziehen, die geringste Geschwindigkeit habe, die es unter den gegebenen Umständen haben kann. . . . . Die Hebung des Ankers aus dem Grunde geschieht gewöhnlich vermittelst einer im Schiffe angebrachten Winde; bey stark bemannten Schiffen ist es eine vertikal stehende, in schwächer bemannten eine horizontal liegende. Jene heißt ein Gangspill, diese ein Braatspill. Alle diese Spillen werden vermittelst in sie eingesteckter Hebel gedreht, die bey den Gangspillen Windbäume, bey den Braatspillen, Handspaken heißen. Jene bleiben, so lange das Spill in Arbeit ist, unverändert im Spill fest; diese werden ungefähr bey jeder Viertelumdrehung des Spills in andere Löcher gesteckt. Die Spillen beyder Arten werden durch in sie einfallende starke Sperrkegel, die man Pallen nennt, gegen das Zurücklaufen geschützt. Die Taue werden nur mit einzelnen Schlägen (Umwindungen) um die Spillen gelegt, und hinter den Spillen so fest gehalten, daß alles Tau, welches sich vorn aufwindet, hinten gleich wieder ab-

windet. Bey Gangspillen ist noch eine besondere Vorrichtung nöthig, die Taue, wenn sie das Schiff halten sollen, fest zu legen. Es ist eine Art von niedrigen Galgen, dessen Durchschnitt man in Fig. 5 sieht, man nennt sie Betungen. Große Schiffe haben ihrer gewöhnlich zwey vor einander. Bey Braotspillen wird das Tau an einzelnen in die Löcher des Spills eingesteckten kurzen Hölzern fest gemacht, die man Katzenköpfe nennt. Die Beschreibung der Arbeiten an den Spillen, wie man Anker mit kleinen Fahrzeugen lichtet, die Taue vor Beschädigungen im Grund und am Schiffe selbst verwahrt ꝛc. würde hier zu weitläuftig werden.

Auch mit den Segeln kann man ein Schiff so ziemlich auf einer Stelle erhalten; man nennt das ein Schiff beylegen. Man braßt dazu nähmlich einen Theil der Segel so, daß sie von außen den Wind empfangen, und läßt den andern Theil voll stehen, wodurch denn beyde einander entgegen gesetzt wirken, und das Schiff so ziemlich auf einer Stelle erhalten. In Ansehung dieser Erhaltung der Lage auf einer Stelle ist es ziemlich gleichgültig, welche Segel man gegenbraßt, wohl aber ist einiger Unterschied dabey, welche Segel man gegenbraßt, in Rücksicht auf die Bewegung, welche das Schiff zunächst nach dem Beyliegen machen soll. Soll ein Schiff nach dem Beyliegen abhalten, so ist es besser, die Hintersegel gegen zu braßen, soll es aber nachher anluwen, so ist es besser, die Vorsegel gegenzubraßen. Eine leichte Anwendung von dem, was oben von der Wirkung der Vorder- und Hintersegel gesagt worden, wird die Gründe dieser Behauptung darstellen.

Man hat noch eine andere Art, ein Schiff beyzu-

legen, um es bey Sturm mit dem Vordertheile möglichst gegen den Wind und die hohen Seen (Wellen) zu halten, wo sie ihm nach seinem Bau am wenigsten nachtheilig sind. Sie besteht darin, daß man am Hintertheile ein kleines Segel losmacht, so nahe als möglich bey dem Wind setzt, und das Ruder mit dem Helmstocke an der Leeseite des Schiffes fest bindet Das kleine Segel wirkt alsdann wie das größere Ende eines Wetterhahns, um das Vordertheil gegen den Wind zu drehen, und bey dem Wege, den das Schiff nun rückwärts läuft, wirkt das Steuer entgegen gesetzt, und beyde zusammen machen das Schiff wechselsweise anluwen und abhalten. Weil ein Schiff bey einem so schweren Sturme und so hoher See, welche die Anwendung dieses Nothmittels erheischen, doch noch immer beträchtlich von der Stelle kommt, so hat man allerley Vorrichtungen erdacht, um den Widerstand des Schiffes im Wasser für diese Zeit beträchtlich dadurch zu vermehren, ohne der Verbindung des Gebäudes selbst zu schaden, daß man quer gegen die Richtung des Schiffes eine mit demselben zusammen hängende beträchtliche Fläche dem Wasser entgegen gesetzt, und dieses um ihr allen Windfang zu benehmen, und sie in ruhiges Wasser zu bringen, auf eine beträchtliche Tiefe versenkt. Man nennt sie Treib-Anker. Hier wird es zureichen, angezeigt zu haben, was und wie sie es leisten sollen.

III.

Seetactik.

a) Von den Schiffsmanövern.

Vorläufige Betrachtungen, die bey jedem feindlichen Angriffe in Erwägung kommen, sind die: Ist es möglich, den Feind zu erreichen, oder ihm auszuweichen; und wenn man ihm freywillig oder gezwungen begegnet, in welcher wird das seyn? Die allgemeinsten Begriffe zu erläutern, auf denen die Beantwortung dieser Frage für segelnde Schiffe sich gründen, ist das folgende noch bestimmt; wobey unter den Lagen, auf welche bey Bewegung von Schiffen Rücksicht genommen wird, keine andere gedacht werden, als die der Schiffe in Beziehung auf den Wind, als die Kraft, welche sie bewegt. Auf andere, z. B. eines Landes, einer Untiefe, einer Meerenge oder Straße ꝛc. kann wegen des eingeschränkten Raumes hier keine Rücksicht genommen werden. Der Kampfplatz der Schiffe, so weit er zu den folgenden allgemeinen Erläuterungen dienen soll, wird allemahl als ein Stück der See angenommen, welches so weit, als es zu diesen Erläuterungen dient, als unbegränzt voraus gesetzt wird.

Bey der Absicht, daß ein Schiff ein anderes, welches flieht, einhohlen will, auf ein anderes Schiff Jagd macht, ein anderes Schiff jaget, kommt es allemahl darauf an: daß das erstere, der Jager, eine beträchtlich geschwindere Fahrt laufe, als das zweyte, der Gejagte. Bey gleicher Geschwindigkeit beyder wäre es ein völlig vergebliches Unternehmen. Dieß zu erfah-

ren, legt sich der Jager oder (wenn er den Gejagten nicht gerade vor sich hat, in welchem Falle das Auge oder die Größe des Seewinkels, unter welchem beyde Schiffe sich sehen, allein entscheidet) in einerley Lage in Rücksicht des Windes mit dem Gejagten bemerkt den Winkel der Richtung seines Laufs, und wiederhohlt diese Beobachtung nach einiger Zeit. Bleiben die Winkel, unter denen der Jager den Gejagten sieht, dem zuerst beobachteten gleich, so haben beyde gleiche Geschwindigkeit; werden diese Winkel größer, so läuft der Jager besser; werden sie aber kleiner, so läuft der Gejagte schneller.

Nachdem der Jager sich überzeugt hat, daß er seine Jagd erreichen könne, kommt es darauf an, dieß zu bewerkstelligen. Ist der Jager luftwärts an der Windseite des Gejagten, so muß er, um die Jagd zu erreichen, ihn immer in einerley Richtung vor sich zu behalten suchen, und den Vortheil der Schnelligkeit, den er über den Gejagten hat, bloß dazu anwenden, die Entfernung zwischen beyden Schiffen abzukürzen, und sich ihm in krummer Linie nähern. . . . Ist aber der Jager unter dem Winde oder leewärts vom Gejagten, so muß er mit ihm fortlaufen, bis er ihm in dieser Richtung möglichst nahe gekommen ist, das ist: bis dahin, wo er ihn rechtwinklich mit seiner Richtung, oder quer vor sich hat, in dieser Lage muß er dann wenden, und über den andern Bug wieder bis dahin laufen, daß er ihn auch in dieser Richtung wieder rechtwinklicht vor sich hat; dann wieder wenden, und wieder in paralleler Richtung fortlaufen, und dieß Verfahren so lange wiederhohlen, bis er nahe genug kommt, um ihm so weit vorlaufen zu können, daß er

bey der nächsten Wendung über den andern Bug, nahe vor oder nahe hinter ihm in der Richtung umlaufen könne, wie dieß unter gegebenen Umständen am vortheilhaftesten scheint. . . . Der Gejagte kann, um dem Jager auszuweichen, nichts anders thun, als in der Richtung in Rücksicht des Windes zu laufen, in welcher sein Schiff die größte Schnelligkeit hat, um, wenn er dem Jager nicht ganz entgehen kann, doch wenigstens so lange fliehen zu können, bis die Dunkelheit der Nacht, oder die Nähe eines Zufluchtsortes Gelegenheit geben, dem Jager zu entkommen.

Da man im Allgemeinen mit ziemlicher Wahrscheinheit annehmen kann, daß zwey ganze Flotten, wegen der einzelnen schlechten Schiffe, die sich in jeder Flotte finden, ungefähr gleich gut segeln; so sieht man, wie schwierig es ist, eine feindliche Flotte, die einer Schlacht ausweichen will, einzuholen, und zur Schlacht zu nöthigen, wenn nicht besondere Zufälle, Nacht, Nebel, Nähe von Küsten, oder enge Straßen, Beschädigung von Schiffen nach Sturm ꝛc. Veranlassungen werden, zwey Flotten einander nahe zu bringen.

Wenn zwey feindliche Flotten einander so nahe sind, daß sie schlagen, das heißt, sich völlig mit ihrem Geschütz erreichen können, so muß (weil kein Schiff gerade auf den Wind liegen und Fahrt laufen kann) eine von diesen Flotten luftwärts, und eben so die andere leewärts liegen, das heißt, eine muß der andern über dem Winde seyn. Beyde liegen auf einer der Richtungen rangirt, welche man bey dem Winde nennt, einander parallel; beyde empfangen den Wind in völlig einerley Richtung, nur eine, die Lufflotte, liegt, wenn ich so sagen darf, dem Ursprunge des Windes näher.

Sie bleiben, so lange die Linie nicht verändert oder gebrochen wird, während der ganzen Schlacht in dieser Lage, und brauchen nur das Geschütz der einen dem Feinde zugekehrten Seite, und beyde fahren während des Gefechts mit einander in der Richtung vorwärts, auf welche sie rangirt sind. . . . Beyde Lagen gewähren Vortheile, und haben Nachtheile. Die Lufflotte, die, welche den Wind hat, hat es in ihrer Gewalt, den Anfang der Schlacht, und die Entfernung zu bestimmen, in welcher geschlagen werden soll, und daher alle Vortheile des Angriffs. Die außer der Schlachtordnung liegenden ihr zugehörigen, hinter ihr liegenden Schiffe, kann sie besser sehen, und besser von ihnen gesehen werden, auch sind diese, da sie luftwärts von ihrer Flotte liegen, leicht im Stande, mit in die Schlachtordnung, in die Linie zu kommen; auch kann sie leichter einzelne Schiffe und Brander auf wehrlos gemachte Schiffe der feindlichen Flotte absenden. Dagegen hat sie aber auch die Nachtheile, daß sie bey einem einiger Maßen heftigen Winde die unterste Lage ihres Geschützes, das schwerste, entweder gar nicht, oder doch nur sehr beschwerlich gebrauchen kann; beschädigte Schiffe dieser Flotte können nicht anders aus der Schlacht kommen, als daß sie sich dem feindlichen Feuer stark aussetzen, und wohl gar in die feindliche Flotte fallen. . . . Die Leeflotte hat dagegen die Vortheile: daß sie ihr ganzes Geschütz an der dem Feinde zugekehrten Seite gebrauchen kann; daß es ihren beschädigten Schiffen viel leichter ist, sie aus der Schlacht zu entfernen; dagegen wird es ihr aber auch um so viel schwieriger, einzelnen beschädigten feindlichen Schiffen heftig zuzusetzen, so lange sie noch im Stande sind,

die Linie zu halten; auch hat sie ferner den Nachtheil des Dampfs, weswegen die hinter ihr liegenden, zu ihr gehörigen Schiffe nicht so gut sehen können, was in der Linie vorgeht; auch ist es diesen um so viel schwerer, beschädigten Schiffen in der Linie zu Hülfe zu kommen. . . . Die Vergleichung dieser Vortheile und Nachtheile wird es begreiflich machen, warum beyden, sowohl der stärkern als der schwächern Flotte, besonders in Rücksicht auf den Anfang des Gefechts, daran gelegen seyn kann, die Luvflotte zu seyn. Der schwächern wird es über dem Winde leichter, das Gefecht anzunehmen, oder demselben auszuweichen, wenigstens den Anfang desselben zu verzögern. Der stärkern wird es über dem Winde leichter, ihre Übermacht geltend zu machen. Daher denn das Manövriren der Flotten, einander den Wind abzugewinnen, oder der andern über den Wind zu kommen, und selbst die Anordnung der Schlachtordnung auf einer der Linien bey dem Winde.

Wenn keine Flotte der andern in Ansehung der Geschwindigkeit der Fahrt der Schiffe, oder Schnelligkeit ihrer Handhabung und Regierung, beträchtlich überlegen ist, und während dem Manövriren der Flotten, sich einander zu nähern, keine Veränderung des Windes einfällt; so hängt es größten Theils von der Lage ab, in welcher beyde Flotten einander zuerst ansichtig werden, welche den Wind haben wird. — Daß die Umstände, wenn ein Schiff besser segelt als das andere, oder näher am Winde liegen kann, veränderte Resultate geben, die allemahl den Vortheil des Windes für denjenigen entscheiden, der einen dieser Vorzüge, oder gar beyde hat, fällt in die Augen. Es kommt

hierbey oft auf kleine Distanzen von einzelnen Schiffslängen an.

Völlig so wie mit einzelnen Schiffen, verhält es sich, in der Hauptsache auch mit ganzen Flotten. Auch wird daraus ersichtlich, warum die Rangirung der Flotten auf einer der beyden Linien bey dem Winde, oder eine solche, die sich leicht in diese verändern läßt, die vortheilhafteste ist. Wollte eine der beyden Flotten sich auf eine andere Linie als die bey dem Winde rangiren, so würde die andere Flotte bloß dadurch, daß sie sich ihr auf einer dieser Linien rangirt näherte, den Vortheil des Windes über sie erhalten.

Die Seetactik gibt nun Kenntnisse, von den unter den mannigfaltigen Umständen zu diesem und andern gar nicht erwähnten Zwecken nützlichen Rangirungen einer Flotte, erwägt ihre Vortheile und Mängel, lehrt, wie man eine derselben in eine andere auf die vortheilhafteste Weise verändern könne; die Einflüsse der Veränderungen des Windes auf diese Anordnungen, und wie sie bey dadurch veranlaßten Störungen wieder herzustellen sind: wie Schiffe in Häfen anzugreifen, oder gegen feindliche Angriffe zu vertheidigen sind, wie Schiffe dazu angewendet werden, Landungen und Einschiffungen zu decken, und verbindet sich durch dieß letztere, zusammen genommen mit der See-Fortification (der Kunst, Festungswerke zur Vertheidigung von Häfen und Küsten anzuordnen), mit der Kriegskunst zu Lande. Daß die hier gegebenen Erläuterungen bloß dazu dienen können, die Geräumigkeit des Feldes dieser Wissenschaften einiger Maßen zu schätzen, aber bey weitem noch nicht zureichen, jede einzelne Gegend desselben zu erforschen, scheint eben

so wenig einer Anzeige bedürftig, als das: daß die dieser Abhandlung bestimmte Ausdehnung nicht zureicht, die dazu gehörigen Vorkenntnisse und Erläuterungen beyzubringen.

b) Von den Signalen.

Bey der großen Ausdehnung einer Flotte, in welcher jedes Schiff vom andern wenigstens so weit entfernt seyn muß, daß es die ihm nöthigen Bewegungen machen kann, ohne die nächsten bey ihm zu beschädigen (man nimmt dazu gemöhnlich die Entfernung von einer Kabellänge, oder 120 Faden (Klafter), und nur in seltenen Fällen schließen die Schiffe bis zu Zwischenräumen von einer halben Kabellänge auf) fallen alle gewöhnliche Mittel, den entfernten etwas durch einen articulirten Schall anzuzeigen, gänzlich weg, und ein unarticulirter Schall, z. B. ein Kanonenschuß, kann nur durch Wiederhohlungen in bestimmten Zwischenräumen zu den mannigfaltigen Bezeichnungen, die man hier fordert, dienen; auch würden Signale durch Schüsse von Schiffen, welche mit schlagen, gar nicht verständlich werden können. Sie können also höchstens nur zu vorläufigen Anzeigen, Ermunterungen zur Aufmerksamkeit, zur Beschleunigung der Ausführung und ähnlichen Dingen gebraucht werden. Man bedient sich aber bey Tage, so lange man Farben in der Ferne unterscheiden kann, allemahl der Flaggen von verschiedenen Farben und Gestalten. . . . Ehemahls benutzte man diese so, daß man von einer durch Verabredung bestimmten Anzahl Flaggen von verschiedenen Farben eine oder mehrere an bestimm-

ten Orten des Schiffes wehen ließ, oder heißte (aufzog). Man gerieth aber dadurch in die Verlegenheit, eine Menge Signale sofort unbrauchbar zu sehen, so bald ein Schiff in Lagen kam, in welche andere der Ort, von dem das Signal wehete, nicht genau unterscheiden konnten; noch größer wurde diese Verlegenheit, wenn ein Schiff eine solche abgeredete Stelle ganz verlor. Wenn z. B. eine so verabredete Stelle ein Mast war, so wurden gleich alle Signale an diesem Maste unbrauchbar, sobald ein Schiff diesen Mast verlor. Daher ist diese Art von Signalen, die man örtliche Signale nennt, beynahe ganz abgeschafft, und wird nur noch von denen beybehalten, denen ähnliche Verlegenheiten nicht leicht vorkommen können.

Heut zu Tage bedient man sich sehr gewöhnlich zu den Signalen bey Tage einer bestimmten Anzahl von Flaggen von leicht zu unterscheidenden grellen Farben, mit welchen man die gewöhnlichen Ziffern bezeichnet. Man ist durch Erfahrung dahin gekommen, alle Vorfälle, die einer Flote begegnen können, alle ihr zu ertheilende Befehle ꝛc. ziemlich vollständig zu kennen; diese trägt man in ein Buch, numerirt sie mit den gewöhnlichen Zahlen, und nennt dieß Buch das Signalbuch. Um irgend ein Signal zu geben, schlägt man (mit Hülfe eines Registers ꝛc.) die zu gebende Ordre, das zu gebende Avertissement ꝛc. auf, und heißt die Flaggen, welche die Ziffern bezeichnen, aus denen die Nummer des Signals zusammen gesetzt ist, in einer für die Ordnung der Decimalstellen verabredeten Folge, daß entweder die Einer durch die oberste oder die unterste Flagge bezeichnet werden; dieß Signal heißt man an irgend einem Orte, wo es von dem, welchem

es angeht, gesehen werden kann, der alsdann durch umgekehrtes Verfahren die Bedeutung des Signals leicht findet. Ein Beyspiel wird dieß zur völligsten Verständlichkeit erläutern. Man lasse z. B. die Flaggen von den folgenden Farben, die neben sie gesetzten Ziffern bezeichnen, weiß, 1; schwarz, 2; braun, 3; grün, 4; grau, 5; violet, 6; roth, 7; blau, 8; gelb, 9; falb, 0. Die Stelle der Einer bezeichne die oberste Flagge, die zweyte die Zehner, die dritte die Hunderte ꝛc. Durch die Flaggen, schwarz oben, gelb darunter, und roth zu unterst, würde dann die Zahl 792 bezeichnet. . . . . Bey 999 Signalen würde man von jeder Flagge drey Exemplare haben müssen, wegen der Zahlen, in denen dieselbe Ziffer drey Mahl vorkommen kann, bey 9999 vier Exemplare, u. s. f. So würde man, um 888 zu signalisiren, drey blaue Flaggen heißen. Dieß kürze man aber durch Flaggen von andern Gestalten oder Farben ꝛc. ab. Wenn man z. B. eine schwarz und weiß horizontal gestreifte Flagge für die Wiederhohlung der Ziffer, die als Zehner in der Zahl stand und eine weiß und roth gestreifte für die Wiederhohlung der Ziffer, die als Einer stand, brauchte, so würde man 555 folgender Gestalt bezeichnen: Grau zu oberst, weiß und roth darunter, zu unterst weiß und schwarz gestreift. 377 würde bezeichnet: Roth oben, darunter weiß und roth, zu unterst braun. 880 falb oben, blau darunter, zu unterst schwarz und weiß ꝛc. Man sieht, daß jede dieser Wiederhohlungsflaggen zehn andere erspart.

Da in einer zahlreichen Flotte eine beträchtliche Menge Signale sich so oft vervielfältigen würde, als die Flotte einzelne Schiffe hat, so hat man wieder an-

dere Flaggen zur Bezeichnung einzelner Abtheilungen der Flotte. Jede einigermaßen zahlreiche Flotte ist in drey Geschwader getheilt; den Vorzug, die Mitte, und den Nachzug; die Schiffe, die zu jeder dieser Abtheilungen gehören, unterscheidet man gewöhnlich durch die Farben ihrer Flaggen. In sehr zahlreichen Flotten gibt man diesen Geschwadern wieder einzelne Abtheilungen, die man Divisionen nennt. Neben oder zugleich mit einem Signale, welches eine einzelne Abtheilung anzeige, würde man also nur die Flaggen zu heißen brauchen, welche dieß Geschwader oder diese Abtheilung bezeichnete, um dieses anzudeuten. Daß man ähnliche Mittel zur Bezeichnung jedes einzelnen Schiffes habe, und haben müsse, bedarf kaum einer Erwähnung.

Es kann seyn, daß ein Signal eine bloße Zahl bezeichnen soll; dieß bezeichnet man wieder mit einer besondern Flagge. Z. B. mit einer schwarz und weiß wie ein Dambret quadrirten Flagge, die man zugleich mit heißt. Der Admiral frage z. B. mit dem Signale 372 (schwarz oben, roth in der Mitte, braun zu unterst): Wie viel Kranke haben die Schiffe? Wäre nun z. B. das Signal für die allgemeine Verneinung Nro 16., so würde ein Schiff, welches keine Kranke hätte, die weiße Flagge unter einer violetten heißen; ein Schiff, welches 16 Kranke an Bord hätte, würde mit diesen Flaggen noch die schwarz und weiße Dambretflagge heißen ꝛc.

In einer Schlacht liegt gewöhnlich das Schiff des Befehlshabers der Flotte mit in der Linie: seine Signale sind also nicht allemahl für die Schiffe in der Linie sichtbar. Diesem abzuhelfen, werden auf einige Entfernung längs der Flotte an der nicht mit dem

Feinde engagirten Seite einzelne Fregatten gelegt, welche diese Signale besonders beachten, und damit sie leichter in der Flotte gesehen werden, wiederhohlen müssen. Dieß sind die so genannten Repetitionsfregatten.

Weil es bloß darauf ankommt, die Art im Allgemeinen zu zeigen, wie diese Dinge bewerkstelligt werden, so mag das Angezeigte von den Tagsignalen hinreichen. Auch wird man es dieser Erläuterung nicht zum Vorwurf anrechnen, daß die Farben der Flaggen so gewählt sind, daß mehrere derselben bey dunkelm Wetter in einiger Entfernung sich kaum werden unterscheiden lassen. Es war der Kürze willen bloß um einsylbige Wörter zu thun. Man vergesse diese Erinnerungen nicht in der Folge bey den Nacht- und Nebelsignalen. Vielleicht verdient es noch einer Erwähnung, daß diese Signale sich erstaunend leicht, ohne Verwirrung, in andere verändern lassen, indem alles bloß von der Bezeichnung der Ziffern durch Farben abhängt. Es bedarf nur noch einer einzigen Flagge, welche man die Schlüsselflagge nennen könnte, die man mit der Nummer des Schlüssels, welche die Bezeichnung der Ziffern durch Farben bezeichnet (es versteht sich, nach der Ordnung des im gegenwärtigen Falle geltenden Schlüssels ausgedrückt), zugleich heißt. Daß so viel Schlüssel möglich sind, als oft sich die Bezeichnung der zehn Farben verändern läßt, fällt in die Augen. Außer dem lassen sich auch noch die Ordnungen, nach welchen die Flaggen die Decimalstellen bezeichnen sollen, verändern; so kann z. B. auch die unterste die Einer bezeichnen. Dieß wäre nur die vollständigste Vorschrift zur Ver-

änderung des Schlüssels; es gibt noch eine Menge leichtere, aber weniger vollständige.

Es ist nicht schwierig, einzusehen, daß unter allen möglichen Schlüsseln zu dieser Signalirung der Zahlen, bey welchen die Decimalstellen in einerley Ordnung angezeigt werden, es allemahl möglich ist, durch jedes Signal der ganzen Reihe jede einzelne Zahl zu bezeichnen, wenn man sich nur die vorn fehlenden Decimalstellen durch Nullen ausgedrückt denkt und z. B. bey 999 Signalen 9 und 75, auch so 009 und 075 (wie bey Decimalbrüchen) bezeichnet. Wenn man also für mehrere mit einerley Signal verschiedene Dinge signaliren wollte, so daß keiner die Bedeutung des Signals für den andern verstände, so würde es nur darauf ankommen, jedem seinen Schlüssel, dem andern unverständlich, signaliren zu können, welches gar keine Schwierigkeit hat. — Dieß, oder etwas Ähnliches, schien mir die Auflösung des famösen Bergsträsserschen Problems zu seyn — (welches durch Herrn Bergsträsser, mit Anerkennung alles möglichen Guten, was derselbe, auch in diesem Fache geleistet hat, — noch nicht aufgelöst zu seyn scheint). Wenigstens wird das Bemerkte im Stande seyn, die Möglichkeit der Auflösung dieses Problems wenigstens auf einem Wege darzuthun.

Bey Nacht sind die Flaggen in der Entfernung gar nicht zu unterscheiden. Man hilft sich durch Flaggen, oder Laternen, Kanonenschüsse, Raketen, Blickfeuer (eine geringe Menge loses Pulver, das man des Blitzes wegen anzündet) ꝛc. Weil man aber mit diesen ohne zu weitläuftig zu werden, und selbst dadurch leicht Verwirrungen zu veranlassen, bey weitem nicht die

große Anzahl Veränderungen bewerkstelligen kann, die durch Flaggen so leicht thunlich ist, so ist es ein großes Glück, daß eine Menge signalirender Dinge sich bequem bis zum Tage verschieben läßt, und nur für die Artikel Nachtsignale gebraucht werden, die einer unverzüglichen Anzeige bedürfen. Man hilft sich bey den Nachtsignalen gewöhnlich dadurch, daß man die Laternen, oder Feuer, und ihre Lagen gegen einander vervielfältigt. . . . . Man lasse z. B. folgende in Parenthese eingeschlossenen Puncte und ihre Anordnung die dabey gesetzten Ziffern. (·) 1, (:) 2, (⁝) 3, (·:) 4, (··) 5, (·⁘) 6, (⁘) 7, (::) 8, (⁘·) 9, (⁘⁘) 0, und verordne, daß zuerst die Einer, dann die Zehner, dann die Hunderte signalirt werden; daß ein zu gebendes Signal allemahl durch einen Schuß avertirt werde; daß derjenige, für den das Signal ist, seine Bereitschaft durch eine Laterne bezeichne; daß der Signalirende, wenn er eine Ziffer signalirt hat, dieß durch ein Blickfeuer anzeige; daß der, dem signalirt wird, die Beachtung jeder einzelnen Ziffer durch abwechselnde Bedeckung und Zeigung seiner Laterne bezeichne, und endlich, daß der Signalirende das Ende des Signals durch einen Schuß anzeige. Nach dieser Verabredung würde die Signalirung der Zahl 359 folgender Gestalt geschehen, wenn a den Signalirenden, b den, welchen das Signal angeht, bezeichnet. — a Ein Schuß. b. Zeigt eine Laterne. a (⁝) Blickfeuer. b. Bedeckt seine Laterne. a. Bedeckt seine Laternen, und ordnet sie (··), nimmt die Bedeckung ab, und Blickfeuer, b. Zeigt seine Laterne. a. Bedeckt und ordnet seine Laternen in (:··), nimmt die Bedeckung ab. Blickfeuer. b. Bedeckt seine Laterne. a. Zeigt das Ende des Signals mit ei-

nem Schusse an. . . . Man sieht, wie viel schwieriger und weitläuftiger dieses ist, und daß zur Vermeidung dieser Weitläuftigkeiten vieles davon abhängt, daß man die in der Nacht vorkommenden dringenden Vorfälle auf Nummern des Signalbuchs ordne, die sich leicht signaliren lassen, allenfalls ein eigenes Signalbuch für diese Signale mache, und darin die schwierigsten Nummern ohne Bedeutung lasse. Endlich müssen auch noch deutliche Avertissements vorher gehen, welche bezeichnen, wen das Signal angeht, damit nicht viele, die es nicht angeht, vergeblich mit signaliren. . . . . Die Signale bey Nebel sind noch schwieriger, weil man da bloß durch den Schall signaliren kann, und dazu für Signale, die in beträchtliche Entfernung gehen sollen, beynahe nichts anders als Kanonenschüsse hat. Zum Glück sind aber die Nebel in den mehresten Seen nicht häufig, auch gewöhnlich von kürzerer Dauer, als die Nächte. In der Nähe, damit die Schiffe einander nicht zu nahe kommen, sich erkennen, vor plötzlichen Seegefahren hüthen, wenden ꝛc., braucht man Trommeln, Trompeten, Sprachröhre, Glocken, und läßt, was zu sagen ist, von Schiff zu Schiff wie eine Passe parole im Lager, laufen. Bey den erläuterten Bezeichnungen der Signale durch Zahlen würde man auch die Ziffern durch Schüsse, die man langsam und schnell auf einander folgen ließe, bezeichnen können. Wenn — langsam, v schnell auf einander folgende Schüsse bezeichnen, so könnte etwa — 1, — — 2, — — — 3, vv4, vv — 5, — vv6, vvv7, — — vvv8, vv — — 9, vvvo bezeichnen. Dann müssen aber die Pausen zwischen den einzelnen Ziffern, den langsam und geschwinde auf einander folgenden Schüssen, zur Bezeichnung einer einzelnen Ziffer, genau bestimmt, befolgt, und beobachtet werden.

IV.

Allgemeine Übersicht der gewöhnlichsten Benennungen der europäischen und einiger anderer Seeschiffe, auch der gewöhnlichsten Fluß- und anderer kleiner Fahrzeuge, die zum Dienst größerer Schiffe gebraucht werden.

Aak. Beitel Aak. Eine Art platter, vorn und hinten stumpfer Rheinfahrzeuge, die vorzüglich zur Verfahrung des Rheinweins von Cöln nach Holland gebraucht werden.

Barge. 1) Bey den Engländern eine Staatsschaluppe eines Admirals, oder eines Seecapitäns, von wenigstens acht Rudern. 2) In Frankreich, ein kleines plattes, zwischen 20 und 30 Fuß langes, auf Flüssen gebräuchliches, segelndes und ruderndes Fahrzeug.

Barke. 1) Die Bezeichnung einer besondern Bauart bey Kauffahrern. 2) Im südlichen Theile von Europa ein allgemeiner Nahme für jedes kleine Fluß- und Seefahrzeug, dem man keinen andern Nahmen zu geben weiß; in der mittelländischen See nennt man auch sogar die großen Tartanen mit diesem Nahmen. S. auch Moleta.

Barcasse. 1) Auf den holländischen Kriegsschiffen das größte und schwerste Schiffsboot, welches zum Wasserhohlen und andern Bedürfnissen gebraucht wird. 2) Ein spanisches, sehr scharfes Fahrzeug, mit einem sehr breiten Rahsegel, das so breit ist, daß man es nicht von einer Seite zur andern wenden kann, ob-

ne das Segel zu streichen. Sie führen auch wohl vorn noch einen kleinern Mast, der bey schwerem Winde in die Mitte an die Stelle des großen Mastes gesetzt wird, den man unterdessen niederlegt. Sie sind zwischen 30 —40 Fuß lang, 8—9 Fuß breit, und gegen 5 Fuß tief, segeln schnell, und werden vorzüglich in der Bay von Cadix und ihrer Gegend gebraucht. Ihr eigentlicher spanischer Nahme ist Barcaza; die Franzosen nennen sie auch Becasse.

Belander, Bilander. 1) Eine zweymastige Takelasche mit doppelt übersetzten Masten, bey welcher das große Segel eine Art von Ruthensegel ist. 2) In Amerika soll man auch die bermudischen Slupen mit diesem Nahmen belegen. 3) In der Picardie und Flandern eine Art von bedeckten Ewern, die zum Transport jeder Art auf Flüssen gebraucht werden.

Beurtschiff, Börtschiff, Beurtmann. Schiffe, die nach einem durch Gesetze, Verträge, Herkommen ꝛc. bestimmten Beurt (holl. ließ Bort), Reihe oder Tour, zwischen bestimmten Örtern fahren, z. B. zwischen Amsterdam und Hamburg. Eben das, was man auf Flüssen Fahrschiffe nennt. Dieser Nahme bestimmt nichts für Bau und Takelasche, sondern bloß den Gebrauch.

Bombenschiff, Bombardiergaliott. Fig. 11. Ein Schiff, welches außer dem Geschütz, das es auf dem Verdeck führt, insbesondere dazu bestimmt ist, Mörser zu tragen. Gewöhnlich sind es eindeckige Schiffe; die Mörser stehen im Raum, und werfen durch große Lucken. Sie unterscheiden sich im Bau dadurch, daß man sie vorzüglich stark verbinden, und

innen auf dem Boden noch zwischen den Bauchdielen besondere starke Lager anordnen muß, welche die heftige Erschütterung, die das Gebäude vom Abfeuern der Mörser leidet, nach der ganzen Länge des Fahrzeuges vertheilen. Man hat sie mit Hukertakelasche und auch mit gewöhnlicher Schiffstakelasche. Die erstern haben nur eine Mörserbatterie, ungefähr in der Mitte des Gebäudes, und können nicht anders Bomben werfen, als mit geborgenen oder fest gemachten Segeln. Die letztern haben zwey Batterien Mörser, eine vor der andern hinter dem Mast, und können sie auch unter Segel gebrauchen. Diesen kommt eigentlich der erste Nahme zu.

Bock. Ein langes, schmales und plattes Wasserfahrzeug zum Transporte von Waaren zwischen Bremen und Minden; bloß zum Treiben und Ziehen geschickt. Sie segeln nicht anders, als gerade vor dem Winde, und auch dann nur schlecht.

Boot. Im Allgemeinen ein jedes kleines Fahrzeug, welches von einem größern Schiffe oder Fahrzeuge zu seiner Bequemlichkeit mitgenommen wird. Eigentlich nur eine besondere Art der zu dem angezeigten Zweck besonders gebaueten Fahrzeuge, welche gewöhnlich eine im Verhältnisse ihrer Länge beträchtliche Breite haben, ziemlich flach, oft mit einem kleinen Spill zur Lichtung der Anker großer Schiffe, bisweilen auch vorn und hinten mit einer kleinen Pflicht versehen sind. Sie rudern und segeln, die größern gewöhnlich mit doppelten Riemen. Gewöhnlich rudern kleine Fahrzeuge, daß auf jeder Duft oder Ducht ein Mann sitzt, und einen Riemen regiert; nähmlich, wenn er am Steuerborde sitzt, so liegt der Riemen Backbord heraus, da-

mit er ein hinreichend langes Stück vom Riemen habe, und so geht es abwechselnd von hinten nach vorn. Dieses heißt mit einfachen Riemen rudern. Wenn aber die Ruderer in den Mitten der Duchten zwey neben einander sitzen, und von jeder Ducht zwey Riemen, einer am Steuerborde, der andere am Backborde, heraus kommen, so sagt man: ein Fahrzeug rudere mit doppelten Riemen. S. auch Paket.

Boyer. Ein rund gebautes, kleines holländisches Fahrzeug, einer Schmacke im Gebäude und der Takelasche sehr ähnlich, nur etwas kürzer und gedrungener von Gebäude; und etwas höher bemastet, als die Schmacke.

Brander. Schiffe und Fahrzeuge, die eigentlich dazu bestimmt sind, dadurch, daß man sie anzündet, und an irgend einem feindlichen Schiffe befestigt, dieß mit zu verbrennen, und dadurch Verwirrung und Unordnung bey dem Feinde zu veranlassen. Die eigentlichen großen Brander, die im Gefolge jeder großen Kriegsflotte mitgehen, sind mühsam zu diesem Zwecke eingerichtete alte Fregatten oder kleinere Fahrzeuge, und bloß durch ihre an den Rahen befestigten Hacken, mit denen sie sich an feindliche Schiffe hängen müssen, kenntlich.

Brigantine. 1) In der mittelländischen See die kleinste und leichteste Art von galeerenartigen Fahrzeugen; sie rudern und segeln sehr schnell. Ihre Takelasche besteht in drey Masten mit Ruthensegeln. 2) Eben das, was Brick heißt.

Brick (Fig 8. Tfl. 2). 1) Die leichteste zweymastige Takelasche, mit doppelt übersetzten Masten. Bugspriet und Fockmast sind völlig zugetakelt, wie

bey der Schiffstakelasche. Der große Mast unterscheidet sich bloß dadurch, daß er kein viereckiges großes oder Schoversegel, sondern statt desselben ein beträchtlich großes Boomsegel hat. Die Brassen des großen Mars- und Bramsegels laufen nach vorn zum Fockmast; eben so wie die von der Kreuzrahe bey der Schiffstakelasche. Es ist die jetzige Modetakelasche.

Bugalet. Ein zweymastiges bedecktes Fahrzeug mit Rahesegeln, dessen man sich auf der Küste von Bretagne zum Lichten der Schiffe und zum kleinen Küstenhandel bedient. Nett ausgebauet und verziert dienen sie auch insbesondere im Hafen von Brest zu Staatsjachten.

Bulle, Ponton. 1) Sehr große, wasserdichte Gebäude, die man braucht, um Schiffe neben ihnen auf die Seite zu legen, und am Boden zu repariren, wozu sie mit der nöthigen Einrichtung und Maschinerie versehen sind. Wenn auf ihnen Kraane errichtet sind, um Masten im Schiffe zu setzen und auszunehmen, so nennt man sie insbesondere Mastbullen. 2) Ein kleines schütenartiges Fahrzeug auf der Weser, deren gewöhnlich die Böcke einen oder mehrere als Anhängsel mitnehmen.

Büse (Fig. 12.) Ein kleines flütenartiges Gebäude, gewöhnlich mit einem über dem Wasser stark eingezogenen Hintertheile, einem ziemlich hohen einfach übersetzten Maste, an welchem sie zwey ziemlich breite Rahsegel führen, und hinten noch einen kleinen Mast gleichfalls mit einem Rahsegel. Sie werden beynahe ausschließlich bloß zum Häringsfange gebraucht.

Caracore, Core-core. Ein moluckisches Fahrzeug, lang und schmal, über dessen Bord man

nach der Quere lange zu beyden Seiten hervorragende Sparren oder Bäume befestigt, auf welche man wieder mit der Länge des Schiffes parallel Planken legt. Auf diesen sitzen zu beyden Seiten mehrere Reihen Ruderer, welche das Fahrzeug mit Pagayen oder Schaufeln rudern. Sie führen auch vor dem Winde lederne Segel.

Caracke. Große portugiesische Kauffahrer, deren sie sich ehemahls zum ostindischen und brasilianischen Handel bedienten. Sie hatten erstaunlich hohe Vorder- und Hintertheile, in denen die Zahl der Verdecke auf sechs bis sieben stieg, welches sie zu einer äußerst starken Bemannung fähig machte. Einige nennen noch heut zu Tage große flötenartige brasilianische Handelsschiffe mit diesem Nahmen. Die Rhodiser Ritter hatten vormahls auch Schiffe von dieser Benennung.

Caramussal. Türkische Kauffahrer mit einem sehr hohen Hintertheile, mit einem hohen großen und einem kleinen Besaansmast, beyde mit Rahsegeln und ohne Want, bloß mit Perduns und Stagen.

Caravelle. 1) Eine Art portugiesischer Galeeren mit einem platten Hintertheile und drey bis vier Ruthensegeln. 2) Französische Fischerfahrzeuge, die vorzüglich zum Häringsfange bestimmt sind. 3) Kleine türkische Kriegsschiffe, beyläufig wie Fig. 15.

Chasse marée. Ein kleines bedecktes an den Küsten von Bretagne gebräuchliches Fahrzeug, welches zum Transport gebraucht wird, und vorzüglich gut segelt. Es führt zwey Masten mit großen Rahesegeln.

Convoy, Convoje. Ein Kriegsschiff jeder Art, welches Kauffahrern zur Bedeckung dient. Wenn Kauffahrer unter sich einen Vertrag machen, bey An-

fällen einander beyzustehen, so sagt man: sie machen Convoye unter sich.

Corsar. Schiffe jeder Art und Benennung, die auf Seeraub ausgehen; insbesondere die der barbarischen Staaten an der nördlichen und nordwestlichen Küste von Afrika.

Corvette. Der französische Nahme aller Kriegsschiffe, die unter 20 Kanonen führen.

Damlooper. Ein holländisches Fahrzeug zur Schifffahrt auf den Kanälen des Landes.

Dogger, Doggerboot, Puye. Holländische rund gebaute bedeckte Fischerfahrzeuge mit einer Buhne, zum Fischfange auf der Doggerbank und in der Nordsee. Sie sind im Baue und in der Takelasche nur wenig von den Schniggen (Fig. 12) unterschieden. Einige nennen auch den Büsen sehr nahe kommende Fahrzeuge mit diesem Nahmen.

Ewer. Ein plattes, bisweilen ganz offenes, bisweilen mit Pflichten, auch wohl einem Verdeck mit großen Lucken versehenes Fahrzeug, welches zum kleinen Transport auf der Elbe sehr häufig, und auch zum Fischfange in der Nordsee gebraucht wird. Es hat von seiner Bestimmung und seiner Takelasche mannigfaltige besondere Benennungen, z. B. Fischer-, Fähr-, Post-, Manger-, Ever, Spriet-, Rahe-, Giek-Ever ꝛc.

Fährschiff. 1) Ein offenes Fahrzeug, welches vorzüglich dazu bestimmt ist, über einen Strom zu setzen, eigentlich Fährboot. 2) Fahrzeuge, die nach festgesetzten Vorschriften und einer bestimmten Ordnung zwischen bestimmten Örtern zwischenfahren, wie die Beurtschiffe.

Feluke. Ein Gebäude der mittelländischen See, beynahe wie eine Galeere, und auch von gleicher Takelasche mit diesen, nur kleiner und seichter, und mit einem weit überstehenden Hintertheile, wie die Schebecken, auf welchen der Steuermann hinter dem Steuerruder steht und steuert. Sie führen etwa zwölf Riemen an jeder Seite, und die Ruderer sitzen nicht auf Bänken, sondern in kleinen Lucken, die zu dieser Absicht in dem Verdeck offen sind. Sie führen vorn nur zwey Kanonen, aber eine beträchtliche Anzahl Drehbassen an beyden Seiten.

Felue. Ein portugiesisches und spanisches offenes Fahrzeug zum Zwischenfahren auf Strömen, von vier bis sechs Rudern, und mit zwey Masten, an denen es viereckige Ruthensegel führt, bey denen die Ruthe nicht ganz bis zum Borde herunter reicht, ungefähr wie das Ruthensegel der Belander.

Flibot. 1) Der französische Nahme der Büsen. 2) Jede kleine Flüte, insbesondere diejenigen, deren sich die ehemahligen Flibüstiers bedienten.

Flüte. 1) Eine besondere Bauart der Kauffahrtheyschiffe. 2) Die Franzosen nennen Flüte ein jedes Kriegsschiff, oder auch andere Schiffe, die im königlichen Dienste zu irgend einer andern Bestimmung, als zum Schlagen, wie z. B. zum Transporte von Truppen, wie Lazarethschiffe, Nachführung von Kriegs- und Mundbedürfnissen ꝛc. gebraucht werden.

Fregatte. (Fig. 6). 1) Ein Kriegsschiff, welches weniger als fünfzig und mehr als zwanzig Kanonen führt. 2) Eine besondere Bauart der Kauffahrer. 3) An einigen Orten nennt man auch kleinere bisweilen offene Fahrzeuge bey diesem Nahmen, z. B.

in Lissabon auf dem Tagus ein offenes Fahrzeug mit einer Steuerpflicht, einem großen Sprietsegel und einer dreyeckigen Fock, welches auch rudert. In Venedig große bedeckte Fahrzeuge mit einem Maste, einem Besaansmaste und Bugspriete, die zum Handel an den Küsten des adriatischen Meers gebraucht werden.

Gabare. 1) Der französische Nahme eines jeden Lichterfahrzeuges. 2) Einige Lastschiffe zum Dienste der Flotte.

Gaffeler, Gaffelfahrzeug. Ein jedes Fahrzeug, dessen Hauptsegel an einer Gassel geführt wird; insbesondere aber Schmacken und einmastige Galioten, Galeassen der Nord- und Ostsee ꝛc.

Galeasse. 1) Die größten venetianischen Galeeren, die eine Mittelgattung zwischen eigentlichen Galeeren und Kriegsschiffen machen. Sie sind vorn sehr niedrig, hinten sehr hoch, führen drey Masten, sind aber außer der mittelländischen See kaum brauchbar. 2) In der Nord- und Ostsee eine besondere Art von einmastigen Galioten, deren großes Segel ein Boomsegel ist, und deren Takelasche übrigens von der der einmastigen Galioten nur darin abweicht, daß ihre Besaan, die sie an einer hinten aufgerichteten Spier führen, im Verhältnisse gegen ihre Boomsegel etwas größer ist, als bey Galioten. Sie werden zu den einmastigen Fahrzeugen gerechnet.

Galeere. (Fig. 12). Sie führen zwey Masten, und an diesen große Ruthensegel, die sie nur vor dem Winde gebrauchen. Sie haben vor dem Vorsteven noch ein langes, beynahe wie ein Schnabel gestaltetes hervor stehendes Holz, die Proa, mit welchem sie in der Schlacht auf einander rennen, und welchem auch sonst die Hals ihres Vorsegels zugesetzt wird.

Galiot. Fig. 7. 1) Ein über dem Wasser rund und sehr flach im Boden gebautes Schiff, wenn es auch mehrere Masten hat. Die mit Schiffstakelasche nennt man auch dreymastige Galioten; die mit Schnau- oder Bricktakelasche nennen die Holländer Kont-gad Snau oder Brick. Diese Bauart ist holländisch, und hat einige wesentliche Vorzüge vor der mit einem platten Heck und Wulf, besonders bey ungestümmer See, die aller Orten gleichen Widerstand bey dem Gebäude findet. 2) Eine eigene Takelasche, die man auch Hucker- und Ketsch- oder Kits-Takelasche nennt. Bey kleinen, besonders holländischen Kauffahrern findet man sie sehr häufig bey Kriegsfahrzeugen bloß bey den Bombardiergalioten. Sie haben einen doppelt übersetzten großen Mast mit allen drey Segeln, wie bey der Schiffstakelasche; hinter dem großen Segel führen sie noch an eben diesem Maste ein Gaffelsegel, und vor ihm die gewöhnlichen Stagsegel nebst dem Klüver auf dem Bugspriet; hinter dem großen Mast noch eine aufgerichtete Spier, und an dieser ein Giekfegel als Besan. Bey den Bombardiergalioten ist auch dieser Mast übersetzt, und sie führen an diesem noch ein Kreuzsegel über der Besan. Auch steht in den Bombardiergalioten der große Mast etwas weiter rückwärts, als er sonst, wenn sie nicht zu diesem Dienste besonders eingerichtet sind, zu stehen pflegt.

Giekfahrzeug. Ein jedes Fahrzeug, dessen Hauptsegel ein Giekfegel ist. Daher hat man Giekewer, Giekjellen ꝛc.

Goelette. Der französische Nahme für Schooner.

Gondel. Ein kleines offenes Fahrzeug, in dessen Mitte einige bedeckte Sitze sind, ungefähr wie in einer Kutsche. Es wird von zwey Leuten regiert, davon einer vorn, der andere hinten steht. Außer den Kanälen von Venedig findet man sie nicht.

Heu, auch Hoi. Ein bedecktes Fahrzeug, welches an seinem Maste bisweilen ein Gaffelsegel, bisweilen ein Sprietsegel, über diesem noch ein Rahsegel, vor demselben ein dreyeckiges Fock und ein Klüver auf dem Bugspriete führt. Es dient zum kleinen Küstenhandel, großern Schiffen als Lichter, Waaren an Bord oder Land zu bringen.

Hiatte. Der portugiesische Nahme für Schooner.

Houari. Ein französisches kleines offenes jollenartiges Fahrzeug, mit einer eigenen Art von Sprietsegeln, welche dreyeckig und beträchtlich viel höher als die Masten sind, an denen sie geführt werden. Das Spriet verlängert den Mast senkrecht, ungefähr so wie eine Stenge den Mast eines Schiffes. Nur sehr selten findet man größere Fahrzeuge mit diesen Segeln. Die Engländer nennen es Wherry, ob es gleich von der englischen Wherry noch unterschieden ist.

Jacht. 1) Eine mannigfaltiger Abänderung fähige Takelasche, bey der das Hauptsegel allemahl ein Gaffel- oder Boomsegel ist, über welchem noch ein, auch zwey Rahesegel, auch oft noch eine Vreefock vor demselben, eine dreyeckige Fock und Klüver, oft mehrere, auch bisweilen hinten noch ein Giekbesaan an einer besondern Spier geführt wird. Die Takelasche ist aus der Takelasche des einmastigen Galiots, und der der englischen Sloop zusammen gesetzt; die letztern

heißen deßwegen auch bey einigen englische Jachten. 2) Ein Staatsfahrzeug, welches bloß zur Bequemlichkeit kleiner Seereisen eingerichtet ist, und in Holland gewöhnlich diese Takelasche führt (s. auch Bugalet), oft aber auch andere, z. B. Schooner- oder Bricktakelasche. Die königl. großbrittanischen Jachten, zum Dienst der königlichen Familie sind allemahl dreymastige Fahrzeuge mit Schiffstakelasche. 3) Alle Kriegsschiffe, die unter zwonzig Kanonen führen. S. Corvette und Sloop.

Jager. Leichtbesegelte Fahrzeuge, welche Nachrichten überbringen, oder Waaren, an deren baldiger Überkunft gelegen ist, verfahren. So sind die bekanntesten die Häringsjager, welche den ersten Fang der Büsen, Austerjager, welche frische Austern bringen In einer Kriegsflotte diejenigen Schiffe und Fahrzeuge, die zum Recognosciren ausgesandt werden.

Jelle. Ein kleines leichtes, in den mehresten Fällen unbedecktes, vorn und hinten spitziges Fahrzeug, (doch hat man auch Spiegeljellen, welche hinten über Wasser platt sind), zum Rudern und Segeln mit mannigfaltiger Takelasche, von der sie denn die Nahmen Nahe-, Giek-, Spriet- ꝛc. Jellen erhalten. Die Berliner Holzjellen sind unten ganz platt, und schütenartig gebaut. Andere Jellen sind gewöhnlich so scharf, daß sie keiner Schwerter bedürfen, einzelne so flach gebaut, daß sie ohne Schwerter nicht an dem Winde liegen.

Jonken, Junken. Chinesische Fahrzeuge von allen Größen zum Segeln und Rudern. Sie haben oft hölzerne Segel von dünnen schmalen Brettern, wie die beweglichen Jalousien.

Kaag. Ein sehr flach gebautes rundes hollän-

disches Fahrzeug mit einem Mast, einem hohen Spriet-segel, und einer Stagfock, ohne Bugspriet und andere Vordersegel. Es hat Schwerter, und ist im Raum 4 bis 5 Fuß tief. Es wird zu kleinen Transporten und zum Lichten der Schiffe vorzüglich gebraucht.

Kahn. Gewöhnlich ein im Boden ganz plattes vorn und hinten stumpfes offenes Fahrzeug, mit beynahe ganz steilen niedrigen, aus einer bis zwey Planken bestehenden Seiten; oft ganz aus einem einzigen Baume gehauen, wie ein Kanot. Doch findet man auch Fahrzeuge von diesem Nahmen, welche vorn und hinten spitzig sind, wie z. B. die Berliner und Breslauer Elb- oder Oderkähne. Der Bremer Kahn ist ein ganz plattes Fahrzeug mit Schwertern, einem Gaffelsegel, Stagfock und Klüver, welcher häufig zum Transport von Waaren von der Weser nach der Elbe gebraucht wird.

Kameel. Die Untiefen vor dem Amsterdamer Hafen machen das Ein- und Auslegen großer Kriegsschiffe aus demselben äußerst beschwerlich. Die Kameele sollten dieß erleichtern. Es sind große wasserdichte Kasten von der Länge des Schiffes, für welches sie dienen sollen, an der untern und der äußern Seite durch Rechtecke begränzt, an der innern aber genau nach der Gestalt eines Kriegsschiffes unter Wasser geformt oben und vorn und hinten platt. Durch Aufziehung von Schutzbrettern in den steilen Seiten werden sie unter Wasser versenkt, dann an beyde Seiten eines Kriegsschiffes angebracht, vermittelst durch die untern Geschützpforten des Schiffes gesteckter Balken ꝛc. mit demselben zu einem Ganzen verbunden; darauf wird das Wasser aus den Kameelen wieder ausgepumpt, wodurch

denn das Schiff so beträchtlich gehoben wird, daß es über die Untiefen gebracht werden kann. Um allen Nutzen von ihnen zu haben, den sie leisten können, müßten alle Schiffe nach einerley Modell gebauet, oder für jede besondere Gestalt von Schiffen eigene Kameele da seyn.

Kanot, Kanoe. 1) Die gewöhnlichen Fahrzeuge der Wilden aus Einem Baumstamm gemacht. 2) Die Franzosen nennen noch Kanot jedes kleine Fahrzeug, welches ein Schiff zu seiner Bequemlichkeit, um an Land zu gehen ꝛc. mitnimmt. S. Boot.

Kat. 1) S. Barke. 2) Lichterschiffe, Gabarren, belegt man auch wohl in Frankreich mit diesem Nahmen: Chatte.

Koff, Kuff. Ein holländisches sehr platt gebautes rundes Fahrzeug, mit einer dem einmastigen Galiot sehr ähnlichen, nur plumpern Takelasche. Sie haben nur eine an den Mast angeblattete niedrige Stenge, und ihre viereckigen Segel, welche sie an diesen führen, sind viel niedriger, als die bey dem einmastigen Galiot.

Krayer. Ein zweymastiges Fahrzeug mit Pfahlmasten, an deren jedem sie zwey Rahesegel führen, vor demselben am Stag des Fockmasts ein großes Stagsegel und vor diesem noch einen Klüver. Auf dem Hintertheile führen sie an einer aufgerichteten Spier noch ein Giessegel als Besaan. Es ist eigentlich eine schwedische Takelasche, die man außer der Ostsee sehr selten sieht.

Kreuzer. Ein jedes zum Kreuzen ausgesandtes Kriegsschiff. Bey Flotten so viel als Jager in der letzten Bedeutung.

Leichterschiff, Leichter, Lichter. Ein Fahrzeug, welches dient, Seeschiffen einen Theil ihrer Ladung abzunehmen, und sie zu erleichtern, wenn sie sich Häfen nähern, in welche sie mit voller Ladung nicht einlaufen können. Abgehenden Schiffen führen sie aus eben dieser Ursache die Ladung nach.

Lugger. Eine zwey- und dreymastige Takelasche, bey welcher man an jedem Mast ein einziges sehr hohes mit mehreren Riffen versehenes Segel führt. Eine von Kapern nicht ganz selten gebrauchte Takelasche. Als solche führen sie bloß eine oder ein Paar Kanonen von schwerem Kaliber, im ersten Falle gerade vorn, im andern, eine vorn, die andere hinten.

Marsiliane. Ein venetianisches vorn rundes Fahrzeug, zum Küstenhandel im adriatischen Meer, von sehr verschiedener Größe, von 10 bis zu 80 bis 90 Tonnen. Die größern führen bis zu vier Masten.

Moleta, Molette. Eine auf der Küste von Portugal sehr gewöhnliche Art Fischerbarken, mit einem großen Ruthensegel und einer kleinen dreyeckigen Staafock vor demselben. Sie sind platt, und haben ihre Schwerter am Hintertheil, steuern auch gewöhnlich mit einem Joch (und nicht mit einem Helmstock). Man nennt sie auch St. Peter-Barken. Die Engländer nennen sie Bean-Cod.

Packet, Packetboot. Fahrzeuge und Schiffe, die zwischen bestimmten Örtern wie eine Post zu Lande fahren, und gewöhnlich auch zur Bequemlichkeit für Reisende besonders mit eingerichtet sind. Es sollten eigentlich leicht besegelte Fahrzeuge seyn.

Patache, Patasche. Kleine bewaffnete Fahrzeuge, welche den Eingang von französischen Häfen bewachen, und ein- und auslaufende Schiffe visitiren.

Pinasse. 1) Bey den Engländern die Schaluppe, welche zur Bequemlichkeit der Offiziere des Oberstabes dient (die für den Capitain oder Flaggenofficier bestimmten heißen Bargen), gewöhnlich von wenigstens sechs Rudern. 2) Lange schmale Corvetten, mit einem platten Hintertheile, mit leichten Geschütz besetzt, und auch zum Rudern eingerichtet. 3) Bey den ältern französischen Schriftstellern oft eben das, was Pinke in der ersten erklärten Bedeutung heißt.

Pinke. 1) So viel als Flüte in der ersten Bedeutung. 2) Ein Fahrzeug mit drey Masten, von denen die beyden vordern Pfahlmasten sind. Am großen Mast führen sie drey Rahesegel, am vorüber liegenden Fockmast ein sehr großes Ruthensegel, und hinten einen übersetzten Besaansmast mit einer Besaan und einem Kreuzsegel. Einige Schriftsteller nennen sie auch Tartanen.

Piroguen. Auch diesen Nahmen geben einige den aus Einem Stamm gearbeiteten Fahrzeugen der Wilden, die man sonst auch Kanoes nennt.

Polacre, Polacker. In der mittelländischen See. Zwey- auch dreymastige Schiffe mit hohen Pfahlmasten, ohne Mars, an denen zwey auch drey Rahesegel geführt werden, völlig wie bey der Schiffstakelasche. Sie führen nur Stagsegel auf dem Bugspriet.

Prahm. 1) Ein ganz plattes, sehr breites und niedriges Fahrzeug zum Übersetzen über Flüsse und Ströme. 2) Kleine Fahrzeuge wie Schaluppen, nur etwas breiter, und besonders stark von Inhölzern. Auch wohl vorzüglich stark gebaute ewerartige Fahrzeuge. 3) Geschützprahmen heißen sie, wenn sie Geschütz führen; und wenn in beträchtlicher Menge, so nennt man sie auch schwimmende Batterien.

Pros. Ein langes schmales malayisches, vorn und hinten völlig gleich gebautes offenes Fahrzeug, an welches durch drey mit ihm verbundene lange Sparren auf der Seite noch ein kleines ähnliches Fahrzeug angehängt ist, welches sie immer an der Leeseite halten, und sie gegen das Umschlagen sichert. Sie führen an einer Seite des Pros einen sehr hohen Mast, und an diesem ein dreyeckiges Segel, dessen Spitze am oberen Ende des Masts, an einer der schrägen Seiten an einer Stange, und über dem Bord an einem Boom fest ist. Sie segeln vortrefflich mit einem Seitenwinde, und laviren ohne zu wenden.

Rahsegel. Man gibt diesen Nahmen allen Takelaschen, bey denen die größte Anzahl Segel, die sie führen, Rahsegel sind. So sind Schiffe mit Schiffs-, Schnau-, Brick-, Polacker- ꝛc. Takelasche alles Rahsegel, in Gegensatz von Gaffel- und Sprietfahrzeugen.

Saike. Fig. 17. Ein levantisches stark gebautes Fahrzeug mit einem hohen Pfahlmast und einem Bugspriet, auch oft einer kleinen Besaan an einer Spier auf dem Hintertheil. Am großen Mast führen sie zwey Rahsegel, und Stagsegel auf dem Bugspriet.

Samuröfen. Lange, schmale und platte Rheinfahrzeuge mit einem hohen Mast, die gewöhnlich zum Holzhandel nach Holland, und auch wohl auf den holländischen Kanälen gebraucht werden.

Schaluppe. 1) Ein jedes kleines, leichtes, vorzüglich zum Rudern eingerichtetes Fahrzeug, von wenigstens vier Rudern, welches zum Dienst eines Schiffes gebraucht wird, und leichter und schmäler gebaut ist als ein Boot. Bargen und Pinassen in den zuerst erklärten Bedeutungen sind Schaluppen. Sie

sind gewöhnlich auch zum Segeln eingerichtet; und am gewöhnlichsten mit Sprietsegeln versehen; die Masten, deren sie zwey bis drey führen, lassen sich leicht niederlegen und aufrichten. Hinten haben sie zur Bequemlichkeit Bänke, deren eine quer am Hintertheil, und zwey an beyden Seiten bis zur hintersten Ducht fortlaufen. Hinter der hintersten Bank ist gewöhnlich noch ein besonderer Sitz für denjenigen, welcher sie steuert. Wenn sie etwas breiter als gewöhnlich, und vorzüglich mit zum Segeln eingerichtet sind, so nennen die Engländer sie auch Cutters oder Deal Cutters (Fig. 14) S. auch Sloop.

Schebecke (Schabek, auch Xabec). Ein langes, schmales und sehr scharfes Gebäude der mittelländischen See, vorzüglich zum Kriege und zum Kreuzen bestimmt, welches von 12 bis gegen 40 Kanonen auf einem Deck führt. Es hat ein sehr weit hinten übergebautes Hintertheil, und vorn eine Art von Proa wie die Galeeren, anstatt des Bugspriets, dabey drey Masten, von denen der hinterste bisweilen übersetzt ist. An diesen führen sie an jedem ein sehr großes Ruthensegel bey gutem, bey stürmischem Wetter aber an jedem der vordersten Masten zwey Rahesegel. Dieser Umstand, welcher veranlaßt, daß sie eine Marter für ihre Bemannung sind, und oft in See ganz umgetakelt werden müssen, hat veranlaßt, daß man einige in neuern Zeiten völlig wie Polacker zugetakelt hat. Sie sind auch zum Rudern eingerichtet, und rudern durch Pforten zwischen dem Geschütz.

Schmacke, Weit-Schiff. Ein rundes holländisches Gebäude mit einer zwischen die Takelasche des einmastigen Galiots, und die des Kuffs (Tfl. 2. Fig.

12) ungefähr in die Mitte fallenden Takelasche. Es ist von dem holländischen Smal-Schip nur darin unterschieden, daß dieß letztere so schmal gebauet ist, daß es durch die Schleusen gebracht werden, und auf den Kanälen dienen kann; da die Schmacke oder das Weit-Schiff hingegen bloß zur Seefahrt dient, und zu breit ist, um durch die Schleusen zu gehen.

Schnau. (Fig. 10). Eine zweymastige Takelasche, mit doppelt übersetzten Masten, an und vor welchen sie eben die Segel führt, welche die dreymastige Schiffstakelasche hat. Ganz nahe hinter dem großen Maste ist eine Spier errichtet, welche noch mit ihrem obern Ende zwischen den Langsaalings des großen Mars befestigt ist; an diesen führt sie eine Gaffelbesaan, völlig wie sie bey der dreymastigen Schiffstakelasche am Besaansmast geführt wird.

Schnig, Schnik. Ein kurzes rundes, bloß in der Nordsee gebräuchliches Fahrzeug, vorzüglich zum Fisch- und Austerfange. Sie führen gewöhnlich ein Sprietsegel, vor demselben am Stack eine Fock, und auf dem Bugspriet einen Klüver, hinten eine unten ziemlich breite Giekbesaan, an einer auf dem Hintertheile errichteten Spier. Statt des Sprietsegels führen sie auch zu Zeiten oben ziemlich breite Boomsegel; in diesem Fall nennt man sie insbesondere Gaffelschniken. Bey gutem Wetter führen sie noch am Mast ein kleines Rahsegel.

Schooner, Schuner (Fig. 16). Eine zweymastige Takelasche, die sich aber nur für lange schmale Fahrzeuge schickt. Sie besteht aus zwey Gaffel- oder Boomsegeln von beträchtlicher Höhe, von denen sie an jedem Mast eins führt. Vor denselben führen

einzelne auch eine Breefock, und bey leichten Winden noch kleine Rahsegel über den Gaffelsegeln: und außer diesen noch einige dreyeckige Segel auf dem Bugspriet.

Schüte. 1) Ein allgemeiner Nahme für alle Fahrzeuge, die vorn spitz, hinten platt, platt von Boden, und vorn und hinten beynahe gleich hoch gebauet, nicht eigentlich zum Segeln, sondern bloß zum Boomen oder Schieben, oder Ziehen und kaum zum Rudern bestimmt sind. Man braucht sie oft zu Fähren, Schiffen im Hafen ihre Ladung zuzuführen und abzunehmen ꝛc. 2) Geben einige diesen Nahmen auch einigen Arten von vorn und hinten platten Fahrzeugen, die wir oben Prahmen genannt haben; und außer diesen noch mannigfaltigen andern kleinen und großen Fahrzeugen. So sind z. B. die Treckschüten in Holland Fahrzeuge, die bequem zu Wasserposten auf den Kanälen, für Passagiere und Güter eingerichtet sind ꝛc.

Sloop, Slup. 1) Eine einmastige Takelasche, beyl. wie Fig. 12, die sich nur für kleine, ziemlich breite Fahrzeuge schickt. Ihr Hauptsegel ist ein großes Giek- oder Boomsegel, über welchem sie noch ein auch zwey Rahsegel führen können. Vor dem Maste können sie noch eine Breefock führen; allemahl führen sie aber noch mehrere Stagsegel, wenigstens eine Stagfock und einen Klüver, oft mehrere. Die bermudische Sloop unterscheidet sich von der gewöhnlichen nur darin, daß das unterste Rahsegel a, welches sie zunächst über dem großen Giekfegel führt, ein Paar sehr lange, weit herunter reichende Ohren hat, die auf dem Bord zugesetzt werden können. Wenn

Kriegsfahrzeuge diese Takelasche führen, so nennt man sie Kutter, und man hat sie wohl Fahrzeugen zu 20 Kanonen gegeben. Die Takelasche verträgt oder fordert vielmehr eine große Steuerlastigkeit der Fahrzeuge, oder sie müssen bey derselben hinten beträchtlich viel tiefer im Wasser gehen, als vorn, welches bey einzelnen so weit geht, daß sie hinten über das doppelte desjenigen tief gehen, was sie vorn ins Wasser eintauchen. 2) In der englischen Flotte heißt Sloop ein jedes Kriegsschiff unter 24 Kanonen. 3) Die Holländer nennen Sloep (sprich Sluhp) was oben unter Schaluppe erklärt ist.

Tartane. 1) Kleine offene Fahrzeuge der mittelländischen See, mit vorwärts überliegenden Masten und großen Ruthensegeln, auch zum Rudern mit eingerichtet (Fig. 9). 2) Die unter Pinke, Nr. 2. beschriebene Takelasche.

Tjalk. Ein langes, schmales, sehr flach im Boden und rund gebauetes holländisches Fahrzeug, mit einem Sprietsegel, einer Stagfock und einem Klüver. Einer der allergewöhnlichsten holländischen Küstenfahrer, und auf den Watten zwischen Hamburg und Holland.

Erster Anhang.

Die vorzüglichsten Ausmaßen verschiedener Kriegsschiffe, ihre Bemannung und Baukosten.

Ein Linienschiff von 120 Kanonen hat eine gewöhnliche Länge von 175 bis 184 Schuh, seine Breite beträgt dabey 47—50 Schuh, und seine Tiefe zwischen 23—25 S. — Von den Kanonen sind 34 sechs und dreyßig bis acht und vierzig Pfünder in der untersten, 34 achtzehn Pfünder in der zweyten, und 32 zwölf Pfünder in der dritten Lage vertheilt, 16 sechs Pfünder werden auf dem Back- und dem Halbdeck, und 4 vier Pfünder auf der Kampanje angebracht. — Ein solches Schiff erhält eine Besatzung von 1100 bis 1200 Mann.

Die Länge eines Schiffs von 100 Kanonen ist zwischen 164 bis 177 Schuh, die Breite zwischen 41 bis 47, und die Tiefe bey 23 Schuh. — Die Franzosen vertheilen die Kanonen in der untersten Lage 28 Stück 36 Pfünder, in der mittlern 28 Stück 18 Pf. und in der dritten Lage 28 St. 12 Pf., dann 12 St. 6 Pf. vertheilen sie auf der Back- und der Halbdeck und 2 stellen sie auf die Kampanje, und besetzen das Schiff mit 900 bis 1000 Mann; Die Engländer aber nur mit 850 bis 900 Mann, und ihre Geschützvertheilung geschieht folgendermaßen: in der untersten Lage 30 St. 32 — 42 Pfünder, in der zweyten 28 St. 24 Pfünder, in der dritten 30 St. 12 Pf., dann 12 St. 6 Pf. auf dem Back und dem Halbverdeck und 2 St. 4 Pf. auf der Kampanje. . . . Die Fläche aller Segel an einem Schiff dieser Größe beträgt 6390 Qua-

drattellen, davon hat das große Seael 19 Ellen Tiefe und 40 Ellen Breite, das große Marsfegel 28 ½ Ellen Tiefe und oben 24 unten aber 39 Ellen Breite, das große Bramfegel 13 Ellen Tiefe oben, 16 unten aber 32 Ellen Breite, der Vormarsfegel 25 Ellen Tiefe und 21 Ellen oben, 35 Ellen aber unten an Breite, der Besaan 25 Ellen Tiefe und 24 Ellen Breite u. s. w. — Die Maße des Rundholzes hierzu aber sind: die des großen Masts 117 Schuh Länge und 39 Zoll Dicke, des Fockmastes 103 Schuh lang und 34 Zoll dick, des Besaanmasts 101 Schuh Länge, und 23 Zoll Dicke, der großen Stenge 69 Schuh Länge und 21 Zoll Dicke, der großen Bramstenge 34 Schuh Länge und 12 Zoll Dicke, u. s. f. — Die große Rahe hat eine Länge von 102 Schuh bey einer Dicke von 24 Zoll, die große Mars-Rahe ist 74 Schuh lang und 15 Zoll dick. Die große Bram-Rahe 49 Schuh lang und 10 Zoll dick, die Focke-Rahe 89 Schuh lang und 21 Zoll dick, die Vormarsrahe 64 Schuh lang und 14 Zoll dick, die Besaansruthe 87 Schuh lang und 17 Zoll dick u. s. w. . . . . Ein englisches Kriegsschiff von 100 Kanonen hat 5 schwere Anker wovon jeder 7775 Pf. engl. Gewichts wiegt, dann zwey Wurfanker zu 2000 und 1000 Pfund. Zu deren Gebrauch führt es 9 Stück schwere Taue 120 Faden lang und 23 ½ Zoll in ihrem Umfange haltend, wovon jedes 13800 Pfund schwer ist, nebst einem Kabeltaue von 120 Faden Länge, 14 Zoll im Umfange und 4000 Pfund schwer. Das ganze Gewicht des Tauwerks zur Takelasche eines Schiffes beträgt zwischen 1/18 und 1/20 des ganzen Tonnengehaltes seiner Lastigkeit. Nun beträgt diese über 2200 engl. Tonnen jede zu 2240 Pfund gerechnet.

Ein 74 Kanonenschiff hat eine Länge von 150 bis 164 Schuh dabey eine Breite von 42 bis 43 und eine Tiefe von 20 bis 21 ½ Schuh und hat in der untersten Lage 28 Kanonen, in der zweyten eben so viel auf dem Back- und Halbdeck 16 bis 18 und 2 auf der Kompanje, nach den bemerkten verschiedenen Kalibern vertheilt. Seine Bemannung ist zwischen 550 bis 700 und sein Tonnengehalt 1670. Man berechnet jetzt die Kosten des Baues, und der Ausrüstung eines solchen Schiffes zwischen 68 bis 72000 Pfund Sterling, vor 1780 würden sie im Verhältnisse des Tonnengehalts 78: 40 nur die Summe von 43600 Pf. oder 1046336 französische Livres betragen haben.

Einem Schiff von 50 Kanonen gibt man eine Länge von 135 bis 140 Schuh, 35 bis 37 Schuh Breite, und 17 bis 18 Schuh Tiefe, und vertheilt sein Geschütz in der untern Lage 22 Stück von 18 bis 24 Pf. in der zweyten 24 von 8 bis 12 Pf., und 4 bis 6 auf dem Back- und Halbverdeck. Die Besatzung beläuft sich auf 300—350 Mann. Der Tonnengehalt beläuft sich auf 1044, und seine Segelfläche auf 4222 Quadrat-Ellen. Die Länge des großen Mastes beträgt bey einem 50 Kanonenschiff 92 Schuh und seine Dicke 29 Zoll. Die große Rahe hat eine Länge von 83 Schuh und ihre Dicke beträgt gewöhnlich 19 Zoll. Der Fockmast erhält eine Länge von 81 Schuh bey einer Stärke von 26 Zoll, und die Fockrahe 72 Schuh Länge zu 17 Zoll Dicke. Dem Besaansmast gibt man 78 Schuh Länge zu 18 Zoll Dicke und der Besaansruthe 74 Sch. Länge und 13 Zoll Dicke. Ein Kriegsschiff von dieser Größe hat 4 Anker jeden von 4650 Pfund, einen Wurf-Anker von 1150 Pfund. Dazu hat es 7 schwere Taue 18 ½ Zoll im Umfang und 8550 Pfund an Gewicht,

nebst einem Kabeltaue 11 Zoll im Umfange und 3025 Pfund schwer.

Die Länge der Fregatten reicht von 110 bis 130 Schuh, ihre Breite ist zwischen 28 bis 34 und ihre Tiefe zwischen 14 bis 17 Schuh. Nur die von 36 bis 40 Kanonen haben sie in zwey Lagen vertheilt, ihr Caliber steigt aber nicht über 18 Pfund. Zwischen 4 bis 6 Kanonen von 3 bis 6 Pfund sind auf der Back- und em Halbverdeck vertheilt. Ihre ganze Bemannung reicht zwischen 130 bis zu 300 Mann, und ihre ganze Lastigkeit ist zwischen 429 bis 900 Tonnen. Die ganze Segelfläche einer Fregatte mittlerer Größe, reicht bis 2542 Quadrat-Ellen; und die Länge ihrer großen Masten zwischen 74 bis 83 Schuh, wozu die Dicke auf 23 bis 28 Zoll steigt. Man kann jetzt die Bau- und Ausrüstungskosten einer Fregatte von 32 Kanonen in England über 12000 Pf. Sterling anschlagen, in Frankreich betragen sie beyläufig $\frac{3}{4}$. Im Jahre 1777 beliefen sie sich noch beynahe auf 170,000 Livres

Die Ausmaßen und übrigen Ausrüstungen noch kleinerer Kriegsfahrzeuge stehen in ähnlichen sich nach ihrer abnehmenden Größe auch vermindernden Verhältnissen, so ist z. B. die Länge einer Corvette oder Sloop von 12 Kanonen zwischen 60 und 70 Fuß, ihre Breite zwischen 18 bis 20 Sch., und ihre Tiefe 9 bis 10 Schuh. Sie führen bloß 4 pfündige Kanonen, und haben gewöhnlich 60 bis 70 Mann. — Die Bemennung der Bombardiergalioten von derselben Größe, die mehr in der Nähe gebraucht werden, reicht gar nur bis höchstens 50. — Kanonenböte haben 36 bis 40 Mann und ein oder zwey Geschütze schwerern Kalibers von 12 bis 36 Pfund und dazu eine Länge von 36 bis 45, eine Breite von 9 bis 10 und eine Tiefe von 2 $\frac{1}{2}$ bis 3 Schuh.

Die Lastigkeit der Corvetten reicht bis auf 240 Tonnen, gemeiniglich ist sie unter 200 Tonnen.

Zweyter Anhang.

Vorzüglichere Literatur über die Schifffahrt und den Seekrieg.

a) Allgemeine Schriften und Wörterbücher.

Die Seewissenschaft für des Pf. Klügels Anleitung zu den gemeinnützigsten Kenntnissen bearbeitet von E. G. D. Müller, Capitän in königl. großbrittanischen und churbraunschweigischen Diensten. — Auch besonders abgedruckt. 8. Berlin 1794.

An universal Dictionary of the Marine, or a copius explanation of the technical terms and phrases employed in the construction equipment furniture machinery, movements and military operations of a Ship, illustrated with variety of original desseins of Shipping in different situations, together with separate views of their Masts Sails Yards and rigging, to wich is annexed a translation of the French Sea-terms and phrases collected from the works of Mess. du Hamel, Aubin, Saverien etc. by William Falconer, Author of the Shipwreck London printed for T. Cadell. 1769.

Vocabulaire des Termes de Marine Anglois et François. En deux Parties, orné de Planches avec une Explication des Figures qui y sont contenues et des defini

tions de quelques Termes de Marine, principalement ceux de Gréement. A Paris de l'Imprim. Roy. 1777. 4. Part. 1. XXII. Seiten Vorrede, 88 Seiten das englische Wörterbuch. 7 Seiten Erklärung der 4 Kupferpl. — Part. 2. 152 Seiten das französische Wörterbuch, von 153 bis 287 Erklarung der 27 Kupferpl. des 2. Theils.

Dictionaire de Marine contenant les termes de la Navigation et de l'Architecture navale avec les Regles Proportions qui doivent y être observées. Ouvrage enrichi de Figures réprésentant divers Vaisseaux les principales pièces servant a leur construction, les differens Pavillons des nations, les Instruments de Mathematique, Outils de Charpenterie et Menuiserie concernant la Fabrique; avec les diverses Fonctions des Officiers. A Amsterdam chez Pierre Brunel, 1702. Avec privil. 767 S. 4. Kupfer und eingedruckte Holzschnitte.

Petit dictionaire historique, theorique et pratique de marine ou l'on traité de la marine ancienne et moderne, et ou l'on donne l'explication de toutes les termes de cet Art, avec les methodes des plus habiles marins, soit pour la construction des vaisseaux, soit pour leurs differentes manoeuvres et évolutions navales par M. Saverien. Edit. nouvelle corrigée et augmentée. T. 1. 434 S. Tom. 2. 286 S. 8. Paris chez Ant. Jombert, 1758. Avec approb. et Priv. du Roi.

J. H. Rödings allgemeines Wörterbuch der Marine in allen europäischen Seesprachen, mit vollständiger Erklärung. Hamburg und Leipz. bey Böhme, 1793—98. 4 Bände gr. 4. mit 115 Kupf.

J. J. Berghaus Geschichte der Schifffahrtskunde bey den vornehmsten Völkern des Alterthums. Leipzig. Gräff. 1792. 2 Bände gr8. mit Kupf. und Karten.

Braubachs Beyträge zur Erweiterung der Kennt-

niſſe der ſogenannten Seewiſſenſchaft, Gb. Müller. 1806 bis 1807, 2 Bände 8.

b) Schriften über die Schiffbaukunſt und Schifffahrt.

Scientia navalis seu tractatus de construendis et dirigendis navibus, pars prior, complectens theoriam universam de situ ac motu corporum aquae innatantium, Auctore Leonhardo Eulero, Prof. hon. Acad. Imperat. scient. et Direct. Acad. Reg. scient. Boruss. Iustar supplementi ad Tom. 1. novor. Comment. Acad. scient. Imp. Petropoli Typis Acad. scientiar. 1749.

Pars posterior in qua rationes ac praecepta navium construendarum ac gubernandarum fusius exponuntur.

Theorie complette de la Construction et de la Manoeuvre des Vaisseaux mise à la portée de ceux qui s'appliquent à la Navigation par M. Leonard Euler. A Paris chez C. A. Jombert. 1776. Avec approb. et privil. du Roi. 268 Seiten, 8.

A complete Theory of the construction and properties of Vessels with practial conclusions for the management of Ships, made easy to navigators. Translated: from Theorie complette de la Constr. et de la Man. de V. of the celebrated Leonard Euler, by Henry Watson Esq. London, printed for J. Sewell. Cornhill, 1790. — New Edition with the life of the Translator. Lond. for the same. 281 Seiten 8.

Examen maritime theorique et pratique, ou Traité de Mechanique appliqué à la construction et a la manoeuvre de vaisseaux et autres batimens par Don George Juan, Traduit de l'Espagnol avec des additions par M. Leveque. A Nantes. 1783, 2 T. 4.

Architectura navalis mercatoria, navium varii generis mercatoriarum, capulicarum, cursoriarum aliorumque cujuscunque conditionis, vel molis, formas et rationes exhibens, exemplis aere incisis, demonstrationibus denique, dimensionibus, calculisque accuratissimis illustrata, auctore Frid. Henr. Chapman. Holmiae 1768. 61 Blätter Atlasformat.

Elemens de l'architecture navale, par M. du Hamel du Monceau. Seconde édit. à Paris 1758. 4. Ein sehr gutes praktisches Werk für den Bau und insbesondere die Zeichnung der Risse zu Kriegsschiffen. Die deutsche Übersetzung: Anfangsgründe der Schiffbaukunst, aus dem Französischen des Hrn. du Hamel du Monceau von C. G. D. Müller. Berlin 1791. 4. m. K. enthält viele Zusätze.

L'Art de la Marine, ou Principes et Préceptes-Généraux de l'Art de construire, d'Armés, de Manoeuvres et de conduire des Vaisseaux. Par M. Romme, Corresp. de l'Acad. des Sciences de Paris et Prof. Roy. de Navigation des Eleves de la Marine. A la Rochelle chez P. L. Chauvet 1787, 587 S. 4. mit 7 Kupfertaf.

Auf dieses folgt: Le Manoeuvrier ou Essay sur la theorie et la pratique des mouvemens du navire et des Evolutions navales par M. Bourdé de Villehult, Officier de la Comp. des Indes. Avec fig. en taille douce. Hoc opus, hic labor est. Virg. Aeneis. A Paris chez Guerin et Delatour. 1756. Avec Appr. et Priv. du Roi. 26 S. Vorrede, 406 S. 8.

The Manoeuvrer, or Skilful Seaman: Being an Essay on the Theory and Practice of the Various movements of a Ship, at Sea, as well as of Naval Evolutions in General. Translated from the French of Mr. Bourdé de Villehult by the Chevalier de Sanseuil, Knight of the

m. n. Order of St. Philip, Capt. of Infantry in the French Serv. late Capt. and Maj. Adjut. of the Legion of Tonnére and Member of the Engl. Soc. forthe. En cour, of Arts Manuf. and Comm. Illustrated with 13 Copper-Plates. Five of wich with many interesting Observations interspersed through the Work by way of notes, are de Production of an English Officer. Dedicated to His. R. H. Prince Wm. Henry. London for Hooper 1788. 3½ Bogen Vorreden ꝛc. 308 Seiten 4.

L. H. Röhls Anleitung zur Steuermannskunst, die Wege auf der See zu finden und zu berichtigen. Greifsw. Röse. 778. 8. mit acht Kupfern.

H. Brarens System der praktischen Schifferkunde, mit den nöthigen Tafeln, Friedrichstadt, Bade und Fischer. (1800) 1807. mit 1 Kupf.

— — System der Steuermannskunde; mit den nöthigen Tafeln, zum Lehr- und Handbuch zweckmäßig eingerichtet. Magdeburg, Keil 1807. 4. mit 2 K.

Gh. G. Dr. Müllers Hamburgischer Schifferkalender. Hamburg, Hoffmann, f. d. Jugend, 1786 und 88, 90—94. 6 Bändchen gr8. und 4.

D. Braubachs erleichterte Methode, um die Länge, Breite, Azimuth u. s. w. ohne Kenntniß der sphärischen Trigonometrie zu finden.; oder die nautische Astronomie als eine Grundformel so entwickelt, daß man keiner Hilfstabellen dabey bedarf; herausgegeben v. M. Steengrafe und F. Elmken. Bremen, Heyse 1807. 8.

c) Seetactik und Signalkunst.

Tactique navale ou traité des évolutions et des signaux etc. par Brigot de Moroques. A Paris 1763. 2 T. 4.

Marine militaire, ou recueil des différens vaisseaux, qui servent à la guerre, suivis des manoeuvres, qui ont le plus de rapport aux combats ainsi qu'à l'attaque et la défense des ports. 50 estampes par N. Ozanenne. 4. min.

L. H. v. S. Erfahrungen zum Nutzen für die Offiziere vom Landetat, die zur Flotte commandirt werden; mit einem Auszug aus der Seetactik Bardets de Villeneuve. Hamburg, Bohn, 1794, 8. mit 1 Kupf.

B. E. Thellung v. Courtelary Darstellung der Marine; ein Versuch über den Kriegsdienst zur See. Zürich, Ziegler 1808, 2 Th. gr. 8.

Essay on day and night signals, with 16 plates, coloured, London 1791.

Inhalt.

Seite.

Einleitung. = = = = = 5

I. Schiffbaukunst. = = = = 6

II. Von der Regierung des Schiffes. = 74

III. Seetactik. = = = = 95

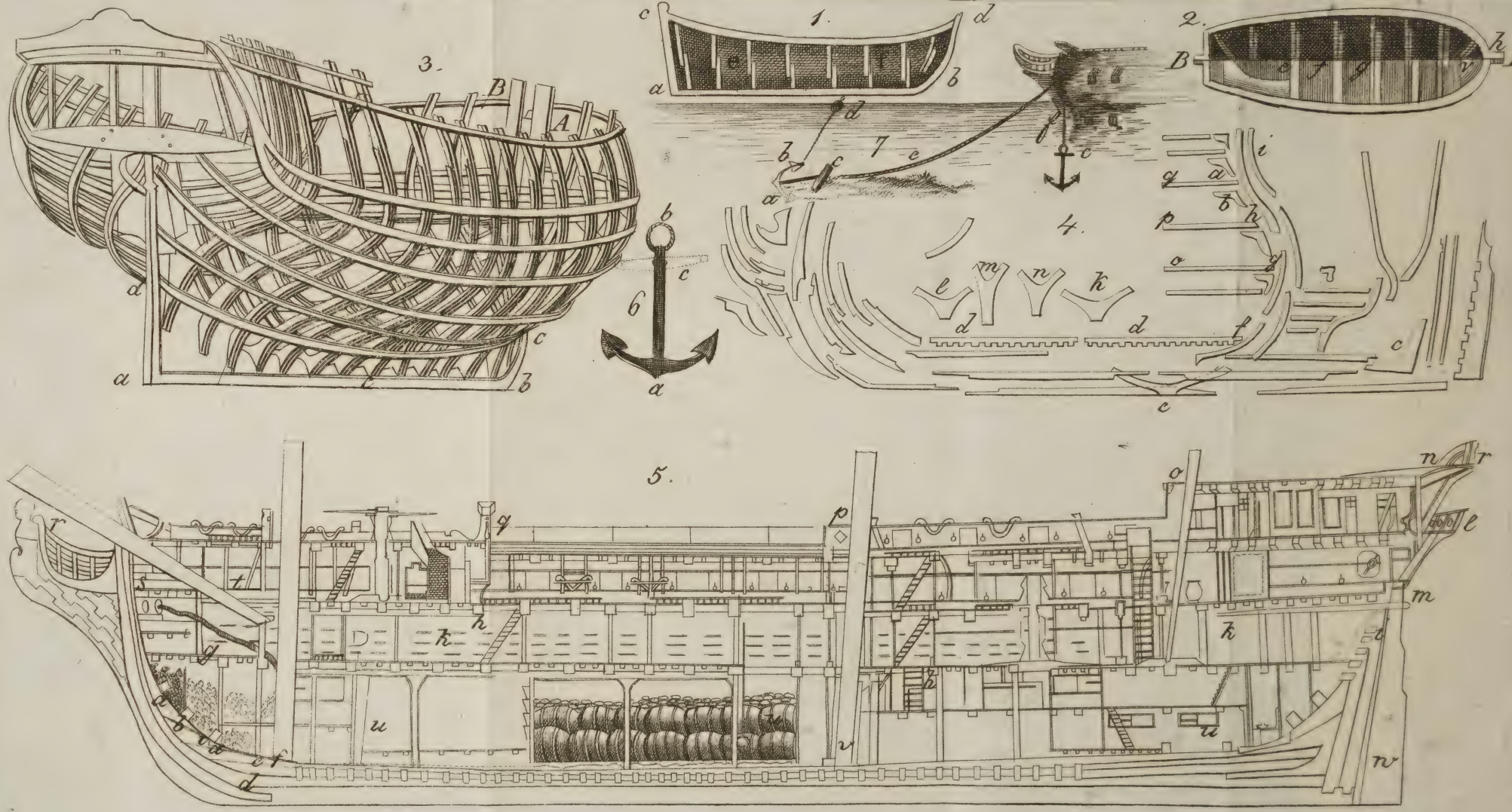
IV. Allgemeine Uebersicht der gewöhnlichsten Benennungen der europäischen und einiger anderer Seeschiffe, auch der gewöhnlichsten Fluß- und anderer kleiner Fahrzeuge, die zum Dienst größerer Schiffe gebraucht werden. = = 109

Erster Anhang. Die vorzüglichsten Ausmaßen verschiedener Kriegsschiffe, ihre Bemannung und Baukosten. = = 130

Zweyter Anhang. Vorzüglichere Literatur über die Schifffahrt und den Seekrieg. 134

Zwey Kupferta, in: die erste die Bestandtheile zum Bau und der inneren Einrichtung der Schiffe; — die zweyte aber verschiedene Fahrzeuge selbst vorstellend.

I Tafel zur Seewissenschaft.



II Tafel zur Seewissenschaft.

515782

a 2 Bde. in 1 Bd.

coll. cpt. Vo

mit 2 gef. Kupferstaf.